Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Cистемный анализ \*System Analysis**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.06

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  
 ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.  
 УК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)  
 УК-6.2. Способен оценивать необходимое время для выполнения поставленных задач, с учетом личных и ситуативных особенностей.  
 ОПК-4.1. Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы  
 ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью   
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 3, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 6 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 42 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Понятие проблемы  
 Тема 2. Понятие системы  
 Тема 3. Модели и моделирование  
 Тема 4. Управление  
 Тема 5. Технология решения проблем

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Алгебра и геометрия \*Linear algebra**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 2, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 32 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 32 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1.Теория определителей и матриц  
 Тема 2. Системы линейных уравнений  
 Тема 3. Линейные пространства  
 Тема 4. Линейные операторы и квадратичные формы  
 Тема 5. Приложения к аналитической геометрии

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Базы данных \*Databases**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.09

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение согласно инструкциям и в условиях соблюдения рекомендуемых системных требований   
 ОПК-5.2. Осуществляет базовое конфигурирование и настройку программного обеспечения в типичных условиях  
 ОПК-5.3. Определяет категорию проблем при возникновении ошибок в процессе инсталлирования программных и аппаратных систем и формально описывает возникающую проблему  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 3, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 46 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 46 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Введение в технологию баз данных. Обзор курса, литературы.   
 Тема 2. Данные и модели данных.  
 Тема 3. Структуры.  
 Тема 4. Ограничения целостности.  
 Тема 5. Операции.  
 Тема 6. Модель данных "сущность-связь".   
 Тема 7. Реляционная модель.  
 Тема 8. Семантическая методика проектирования реляционных схем БД.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Безопасность жизнедеятельности \*Life safety**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.10

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-8.1. Демонстрирует понимание основных принципов и правил безопасного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности  
 УК-8.2. Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях чрезвычайных ситуаций

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 4, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 32 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Понятие безопасности. Значение безопасности в профессиональной деятельности.  
 Тема 2. Идентификация опасностей среды обитания  
 Тема 3. Иерархия мер контроля опасностей.   
 Тема 4. Опасности при работе за компьютером.  
 Тема 5. Анализ причин происшествий.   
 Тема 6. Культура безопасности.  
 Тема 7. Экологическая безопасность в современном мире. Глобальные экологические проблемы.  
 Тема 8. Безопасность в ЧС. Поведение в условиях ЧС природного и техногенного характера.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Введение в компьютерные науки \*Introduction to Computer Science**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  
 УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  
 ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами  
 УК-6.1. Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития  
 ОПК-3.1. Использует поисковые информационные системы, общие базы данных, в том числе библиографические базы публикаций и научных статей, с учётом основных правил оформления и использования ссылок и внешних источников

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 32 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Введение в программную инженерию \*Introduction to Software Engineering**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.10

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-6.2. Способен оценивать необходимое время для выполнения поставленных задач, с учетом личных и ситуативных особенностей.  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 6, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Программные продукты Project Management на примере Redmine  
 Тема 2. Оформление задач и баз знаний в Redmine  
 Тема 3. Планирование проекта и диаграмма Ганта  
 Тема 4. Роли в команде и разработка без коллектива  
 Тема 5. Введение в Git и GitFlow

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Выполнение и защита выпускной квалификационной работы \*Bachelor's Thesis**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б3.01(Д)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  
 УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  
 УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  
 УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  
 УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций  
 ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  
 ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  
 ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;  
 ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.  
 УК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)  
 УК-4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами  
 УК-4.2. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами  
 УК-5.1. Демонстрирует понимание исторической обусловленности межкультурного разнообразия общества  
 УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп  
 УК-6.1. Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития  
 УК-6.2. Способен оценивать необходимое время для выполнения поставленных задач, с учетом личных и ситуативных особенностей.  
 УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности  
 УК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности  
 УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.  
 УК-8.1. Демонстрирует понимание основных принципов и правил безопасного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности  
 УК-8.2. Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях чрезвычайных ситуаций  
 ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах  
 ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-3.1. Использует поисковые информационные системы, общие базы данных, в том числе библиографические базы публикаций и научных статей, с учётом основных правил оформления и использования ссылок и внешних источников  
 ОПК-3.2. Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-4.1. Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы  
 ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью   
 ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение согласно инструкциям и в условиях соблюдения рекомендуемых системных требований   
 ОПК-5.2. Осуществляет базовое конфигурирование и настройку программного обеспечения в типичных условиях  
 ОПК-5.3. Определяет категорию проблем при возникновении ошибок в процессе инсталлирования программных и аппаратных систем и формально описывает возникающую проблему  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-6.4. Проверяет, удовлетворяет ли система формализованным функциональным и нефункциональным требованиям к ней с использованием сценариев тестирования  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 8, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Имитационное моделирование \*Simulation modeling**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах  
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 4, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 30 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Виды имитационного моделирования, примеры задач.  
 Тема 2. Системная динамика.  
 Тема 3. Стохастическое (статистическое) моделирование.  
 Тема 4. Дискретно-событийное моделирование.  
 Тема 5. Агентное моделирование.  
 Тема 6. Проведение имитационных экспериментов и обработка результатов.  
 Тема 7. Программные продукты для имитационного моделирования.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Инновационное проектирование \*Innovative Design**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.04

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.  
 УК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 5, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Понятие и жизненный цикл IT стартапа  
 Тема 2. Особенности разработки IT стартапа на начальных этапах

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Иностранный язык \*English Language**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.08

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-4.2. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 4, Экзамен.  
 Семестр 1, Зачет с оценкой.  
 Семестр 2, Зачет с оценкой.  
 Семестр 3, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 з.е., 504 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 256 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Формирование человека как личности. Современная семья. Взаимоотношения в семье. Семейные традиции.  
 Тема 2. Культура еды. Здоровая еда. Кухни мира.  
 Тема 3. Духовные и материальные ценности. Деньги. Шопинг.  
 Тема 4. Работа и отдых. Хобби. Развлечения.  
 Тема 5. Путешествия и туризм. Транспорт. Отели.  
 Тема 6. Успех и неудача. Стереотипы.  
 Тема 7. Человек и закон.   
 Тема 8. Экология. Проблемы окружающей среды. Переработка.   
 Тема 9. Спорт.  
 Тема 10. Современное искусство. Кино. Театр. Книги.  
 Тема 11. Роль науки в современном мире. Изобретения.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**История (история России, всеобщая история) \*History (history of Russia, World History)**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-5.1. Демонстрирует понимание исторической обусловленности межкультурного разнообразия общества

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 4 ч.;

– семинарские занятия: 28 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Виды исторического знания: академическое и публичное  
 Тема 2. История как элемент образования. Историческое образование в разных странах.  
 Тема 3. Историческая память. Коммеморация в разных странах.  
 Тема 4. Проблемы изучения и трансляции исторического знания.  
 Тема 5. Социальная роль исторического знания. Историческое мышление.  
 Тема 6. Исторический источник. Методы работы историка.  
 Тема 7. Факторы становления первых цивилизаций.  
 Тема 8. Городская революция.  
 Тема 9. Древневосточные империи. Древнегреческий полис.  
 Тема 10. Сравнительный анализ ведущих религий мира.  
 Тема 11. Феодальные системы различных регионов.  
 Тема 12. Возрождение в Европе. Развитие науки в Европе и Азии.  
 Тема 13. Европейская колонизация и ее последствия.  
 Тема 14. Индустриальная революция и ее значение для различных регионов.   
 Тема 15. Капитализм и социализм: борьба мировых идеологий.  
 Тема 16. Феномен СССР: достоинства и недостатки советской системы.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Математика для компьютерных наук ч.1 \*Mathematics for computer science part 1**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.03.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 24 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 24 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Основы логики и методы доказательства  
 Тема 2. Базовые математические структуры  
 Тема 3. Теория чисел  
 Тема 4. Комбинаторика  
 Тема 5. Булева алгебра

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Математика для компьютерных наук ч.2 \*Mathematics for computer science part 2**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.03.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 2, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 16 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Ориентированные графы. Пути и обходы  
 Тема 2. Ориентированные ацикличные графы  
 Тема 3. Проблема расписания  
 Тема 4. Степени графов и изоморфизм  
 Тема 5. Связанные графы, раскраска графов  
 Тема 6. Деревья  
 Тема 7. Задача о марьяже

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Математика для компьютерных наук ч.3 \*Mathematics for computer science part 3**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.03.03

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 2, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 32 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 32 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Понятие случайного события. Операции над событиями. Выборочное пространство. Классическое, геометрическое и аксиоматическое определения вероятности. Свойства вероятности.   
 Тема 2. Условная вероятность. Независимость событий. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.   
 Тема 3. Элементы комбинаторики. Принцип сложения и умножения. Перестановки, размещения, сочетания.   
 Тема 4. Ряд распределения, математическое ожидание, дисперсия. Многомерные случайные величины. Условные распределения. Независимость случайных величин. Тема 5. Функции распределения случайных величин. Плотности распределения случайных величин. Преобразование случайных величин. Многомерные случайные величины. Условные распределения. Независимость. Преобразование случайных величин. Числовые характеристики случайных величин. Cуммы случайных величин. Тема 6. Ковариация и коэффициент корреляции.  
 Тема 7. Условные числовые характеристики.   
 Тема 8. Типы сходимости случайных величин и связь между ними. Неравенства. Законы больших чисел. Центральная предельная теорема. Введение в классическую статистику.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Математический анализ \*Calculus**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 часов, из которых:

– лекции: 64 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 64 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Числовые множества. Функции.  
 Тема 2. Теория пределов. Непрерывные функции.  
 Тема 3. Производная. Формула Тейлора. Исследование функции.  
 Тема 4. Неопределенный интеграл.  
 Тема 5. Определенный интеграл. Несобственные интегралы.  
 Тема 6. Числовые ряды. Функциональные ряды. Приближенные вычисления.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Машинное обучение \*Machine Learning**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.03

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах  
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 4, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 30 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Основы Python  
 Тема 2. Библиотеки Python: NumPy  
 Тема 3. Библиотеки Python: matplotlib  
 Тема 4. Библиотеки Python: pandas  
 Тема 5. Теоретические основы машинного обучения  
 Тема 6. Метрические алгоритмы машинного обучения  
 Тема 7. Линейная регрессия  
 Тема 8. Решающие деревья  
 Тема 9. Ансамблирование алгоритмов  
 Тема 10. Глубинное обучение  
 Тема 11. Основные архитектуры искусственных нейронных сетей  
 Тема 12. Сохранение, передача и работа с предобученными моделями

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Межкультурные коммуникации \*Intercultural communication**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.05

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  
 УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.  
 УК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)  
 УК-4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами  
 УК-4.2. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами  
 УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 2, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 22 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Введение. План и цели курса.  
 Тема 2. Культурные ориентиры и приоритеты.  
 Тема 3. Понятие национальной и глобальной культуры.  
 Тема 4. Значимые культурные достижения различных народов.  
 Тема 5. Представления о России со стороны.  
 Тема 6. Мир культуры глазами путешественника.  
 Тема 7. Мировая культура и национальный вклад.  
 Тема 8. Специфика национальной культуры, культурные символы и стереотипы.  
 Тема 9. Глобализация в сфере культуры: достоинства и недостатки.  
 Тема 10. Этапы и периоды в развитии культуры.  
 Тема 11. Культура модерна. Модернизация мира.  
 Тема 12. Постмодернизм как деконструкция культурных паттернов.  
 Тема 13. Межкультурные коммуникации: проблемы и решения.   
 Тема 14. Подготовка группового проекта.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Наукоемкая разработка 1 \*Software development for science 1**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.В.ДВ.01.02.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 6, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Название  
 Тема 2. Название

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Наукоемкая разработка 2 \*Software development for science**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.В.ДВ.01.02.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 7, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Название  
 Тема 2. Название

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Наукоемкая разработка 3 \*Software development for science 3**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.В.ДВ.01.02.03

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 8, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 24 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Название  
 Тема 2. Название

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Объектно-ориентированное программирование \*Object oriented programming**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.08

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 3, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Введение в ООП на базе платформы .NET - основные типы данных, классы, свойства, модификаторы доступа, конструкторы;  
 Тема 2. Погружение в ООП - инкапсуляция, наследование. Введение в UML - диаграммы классов;  
 Тема 3. Коллекции данных в .NET, более глубокое изучение ООП - абстракции, полиморфизм;  
 Тема 4. Погружение в UML - Use Case диаграммы, диаграммы пакетов;  
 Тема 5. Погружение в UML - диаграммы последовательности и активности.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Основы кибербезопасности \*Introduction to cybersecurity**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.11

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  
 ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-3.1. Использует поисковые информационные системы, общие базы данных, в том числе библиографические базы публикаций и научных статей, с учётом основных правил оформления и использования ссылок и внешних источников  
 ОПК-3.2. Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение согласно инструкциям и в условиях соблюдения рекомендуемых системных требований   
 ОПК-5.2. Осуществляет базовое конфигурирование и настройку программного обеспечения в типичных условиях  
 ОПК-5.3. Определяет категорию проблем при возникновении ошибок в процессе инсталлирования программных и аппаратных систем и формально описывает возникающую проблему  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-6.4. Проверяет, удовлетворяет ли система формализованным функциональным и нефункциональным требованиям к ней с использованием сценариев тестирования  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 4, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 30 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Криптография. Библиотека Cryptography в .NET   
 Тема 2. Симметричные алгоритмы шифрования  
 Тема 3. Асимметричные алгоритмы шифрования  
 Тема 4. Цифровая подпись  
 Тема 5. Введение в кибербезопасность  
 Тема 6. Парольные системы защиты  
 Тема 7. Модели безопасности   
 Тема 8. Обеспечение системой безопасности  
 Тема 9. Язык SQL. Использование SQL в операционной системе KaliLinux  
 Тема 10. SQL-инъекции  
 Тема 11. Методы защиты web-страниц от SQL-инъекций  
 Тема 12. Защита информации в Интернете  
 Тема 13. Защита общедоступных облачных сред  
 Тема 14. Защита брандмауэра  
 Тема 15. Технологии беспроводных компьютерных сетей  
 Тема 16. Беспроводные стандарты безопасности Wi-Fi

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Основы системного администрирования \*Introduction to system administration**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.06

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение согласно инструкциям и в условиях соблюдения рекомендуемых системных требований   
 ОПК-5.2. Осуществляет базовое конфигурирование и настройку программного обеспечения в типичных условиях  
 ОПК-5.3. Определяет категорию проблем при возникновении ошибок в процессе инсталлирования программных и аппаратных систем и формально описывает возникающую проблему

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 3, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 24 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Обзор курса. Введение.  
 Тема 2. Использование средств виртуализации аппаратного обеспечения.  
 Тема 3. Unix. Базовые понятия. Пользователи. Терминал.  
 Тема 4. Unix. Файловая система и разграничение прав пользователей.  
 Тема 5. Избыточная надёжность и безопасность.  
 Тема 6. Компьютерные сети. Концепция и оборудование.  
 Тема 7. Адресация в IP сетях  
 Тема 8. Маршрутизация в IP сетях  
 Тема 9. Межсетевые экраны.  
 Тема 10. Web-технологии. Обзор.  
 Тема 11. Установка и настройка своего web-сервера (Linux, Apache, MySQL, PHP)  
 Тема 12. Статические и динамические web-ресурсы. Резервное копирование  
 Тема 13. Установка Linux  
 Тема 14. Задачи по администрированию пользовательских аккаунтов и установке ПО  
 Тема 15. Настройка сети  
 Тема 16. Настройка маршрутизаторов   
 Тема 16. Настройка межсетевого экрана  
 Тема 18. Установка и настройка web-сервера со статическим наполнением  
 Тема 19. Установка и администрирование сервера баз данных  
 Тема 20. Установка и настройка web-сервера с динамическим наполнением

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Паттерны архитектуры \*Software architecture patterns**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.О.04

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  
 ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 5, Экзамен.  
 Семестр 6, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 часов, из которых:

– лекции: 32 ч.;

– семинарские занятия: 32 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Введение в разработку с использованием шаблонов. Преимущества и недостатки шаблонов.  
 Тема 2. Фундаментальные шаблоны.  
 Тема 2.1. Порождающие шаблоны.  
 Тема 2.2. Структурные шаблоны.  
 Тема 2.3. Поведенческие шаблоны.  
 Тема 3. Шаблоны параллельного программирования.  
 Тема 4. Шаблоны архитектуры приложений.  
 Тема 5. Шаблоны архитектуры программных систем.  
 Тема 6. Шаблоны облачных распределенных систем.  
 Тема 6.1. Шаблоны доступности программных систем.  
 Тема 6.2. Шаблоны управления данными.  
 Тема 6.3. Шаблоны обмена сообщениями.  
 Тема 6.4. Шаблоны управления и мониторинга систем.  
 Тема 6.5. Шаблоны производительности и масштабирования.  
 Тема 6.6. Шаблоны устойчивости.  
 Тема 6.7. Шаблоны безопасности.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Поведенческие финансы \* Behavioral finance**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.09.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 2, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 6 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 42 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Деньги.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Правовые основы информационных технологий \*Legal Basics of IT**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.11

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  
 ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-3.1. Использует поисковые информационные системы, общие базы данных, в том числе библиографические базы публикаций и научных статей, с учётом основных правил оформления и использования ссылок и внешних источников  
 ОПК-3.2. Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-4.1. Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы  
 ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 7, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 30 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Правовой режим информации в Российской Федерации  
 Тема 2. Информация свободного и ограниченного доступа. Коммерческая и иная охраняемая законом тайна. Ноу-хау как охраняемая законом информация.  
 Тема 3. Персональные данные в России и в зарубежных государствах.  
 Тема 4. Общие положения о праве интеллектуальной собственности.  
 Тема 5. Отдельные вопросы права интеллектуальной собственности в сфере информационных технологий.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Практикум по программной инженерии 1 \*Software engineering workshop 1**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.В.ДВ.01.01.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 6, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Практикум по программной инженерии 2 \*Software engineering workshop 2**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.В.ДВ.01.01.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 7, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Название  
 Тема 2. Название

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Практикум по программной инженерии 3 \*Software engineering workshop 3**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.В.ДВ.01.01.03

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 8, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 24 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Название  
 Тема 2. Название

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Преддипломная практика \*Pre-graduate Internship**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б2.О.02.02(Пд)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  
 ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  
 ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-6.1. Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития  
 УК-6.2. Способен оценивать необходимое время для выполнения поставленных задач, с учетом личных и ситуативных особенностей.  
 ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-3.1. Использует поисковые информационные системы, общие базы данных, в том числе библиографические базы публикаций и научных статей, с учётом основных правил оформления и использования ссылок и внешних источников  
 ОПК-3.2. Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-4.1. Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы  
 ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью   
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 8, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 4 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Программирование (основы) 1 \*Introduction to programming**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.04

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 часов, из которых:

– лекции: 48 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 112 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Арифметика  
 Тема 2. Условия и булева алгебра  
 Тема 3. Циклы  
 Тема 4. Массивы  
 Тема 5. Матрицы  
 Тема 6. Строки и символьные типы данных  
 Тема 7. Функции  
 Тема 8. Алгоритмы поиска  
 Тема 9. Алгоритмы сортировки  
 Тема 10. Структуры данных: список  
 Тема 11. Структуры данных: стек, очередь

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Программирование (основы) 2 \*Substantive programming**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.05

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 2, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 128 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Продвинутые алгоритмы работы со строками  
 Тема 2. Введение в графы  
 Тема 3. Введение в разработку мобильных приложений  
 Тема 4. Разработка игр

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Проектирование UI/UX \*UI/UX Design**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.ДВ.02.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах  
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 8, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История, современное состояние и эволюция процессов в дизайне  
 Тема 2. Основные этапы проекта  
 Тема 3. Паттерны и психология пользователей  
 Тема 4. Сбор и анализ данных о целевой аудитории  
 Тема 5. Определение требований и функций проектируемой системы  
 Тема 6. Прототипирование интерфейсов  
 Тема 7. UI-проектирование

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Профессиональный английский язык \*English for IT**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами  
 УК-4.2. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 5, Зачет с оценкой.  
 Семестр 6, Зачет с оценкой.  
 Семестр 7, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е., 432 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 180 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Процессы разработки \*Software development processes**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.О.05

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-4.1. Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы  
 ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью   
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 7, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 30 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Теоретическое изучение принципов AGILE и методологии SCRUM.  
 Тема 2.1. Практическое применение SCRUM в командной работе  
 Тема 2. Теоретическое изучение методологии Unified Development Processes  
 Тема 2.1. Практическое применение UDP в командной разработке

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Прямое проектирование информационных систем \*Direct design of information systems**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.07

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение согласно инструкциям и в условиях соблюдения рекомендуемых системных требований   
 ОПК-5.2. Осуществляет базовое конфигурирование и настройку программного обеспечения в типичных условиях  
 ОПК-5.3. Определяет категорию проблем при возникновении ошибок в процессе инсталлирования программных и аппаратных систем и формально описывает возникающую проблему  
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 7, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 30 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Основы описания информационных систем с точки зрения архитектуры  
 Тема 2. Типовые диаграммы UML и способы их составления для документирования разработанных и разрабатываемых ИС  
 Тема 3. Типичные ошибки при проектировании ИС

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Разработка Web-приложенимй \*Front-end development**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.ДВ.01.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение согласно инструкциям и в условиях соблюдения рекомендуемых системных требований   
 ОПК-5.2. Осуществляет базовое конфигурирование и настройку программного обеспечения в типичных условиях  
 ОПК-5.3. Определяет категорию проблем при возникновении ошибок в процессе инсталлирования программных и аппаратных систем и формально описывает возникающую проблему  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 4, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 60 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Разработка и анализ требований \*Requirements development and analysis**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.О.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.  
 УК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)  
 ОПК-4.1. Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы  
 ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью   
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 5, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Понятие требования  
 Тема 2. Функциональные требования и способы работы с ними  
 Тема 3. Варианты использования  
 Тема 4. Модель предметной область  
 Тема 5. Модель бизнес процессов  
 Тема 6. Задача первичного проектирования системы   
 Тема 7. Основные принципы работы со стейкхолдерами и заказчиками

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Разработка мобильных приложений \*Mobile application development**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.ДВ.01.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение согласно инструкциям и в условиях соблюдения рекомендуемых системных требований   
 ОПК-5.2. Осуществляет базовое конфигурирование и настройку программного обеспечения в типичных условиях  
 ОПК-5.3. Определяет категорию проблем при возникновении ошибок в процессе инсталлирования программных и аппаратных систем и формально описывает возникающую проблему  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 4, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 60 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Синтаксис языка для разработки.   
 Тема 2. Объектно-ориентированное и функциональное программирование в контексте разработки мобильных приложений.   
 Тема 3. Архитектурные шаблоны MVC, MVP, MVVM.   
 Тема 4. Работа с потоками выполнения.   
 Тема 5. Жизненные циклы приложения и компонентов.   
 Тема 6. Элементы пользовательского интерфейса.   
 Тема 7. Использование клиент-серверных запросов и БД в контексте разработки мобильных приложений.   
 Тема 8. Работа с датчиками.   
 Тема 9. Модульные и UI-тесты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Разработка серверных приложений \*Back-end development**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.05

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-5.1. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение согласно инструкциям и в условиях соблюдения рекомендуемых системных требований   
 ОПК-5.2. Осуществляет базовое конфигурирование и настройку программного обеспечения в типичных условиях  
 ОПК-5.3. Определяет категорию проблем при возникновении ошибок в процессе инсталлирования программных и аппаратных систем и формально описывает возникающую проблему  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-6.4. Проверяет, удовлетворяет ли система формализованным функциональным и нефункциональным требованиям к ней с использованием сценариев тестирования  
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 5, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 16 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Введение в ASP.NET, архитектура типового приложения  
 Тема 2. REST API, маршрутизация  
 Тема 3. Токенная авторизация  
 Тема 4. HTTP статус коды  
 Тема 5. Валидация данных, обработка ошибок в ASP.NET  
 Тема 6. Работа с файлами в ASP.NET.   
 Тема 7. ORM  
 Тема 8. Реализация WEB API приложения на базе ASP.NET   
 Тема 9. MS Identity для управления пользователями и правами доступа

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Рефакторинг и обратное проектирование \*Code refactoring**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.О.03

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 6, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 16 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Признаки качественного программного обеспечения.   
 Тема 2. Антипаттерны проектирования.   
 Тема 3. Недостатки исходного кода.   
 Тема 4. Основные принципы создания модульных тестов.   
 Тема 5. Роль тестирования в процессе рефакторинга.   
 Тема 6. Роль рефакторинга в жизненном цикле программного обеспечения.   
 Тема 7. Методы рефакторинга исходного кода.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Риторика \*Public speaking**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.В.ДВ.01.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.  
 УК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)  
 УК-4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 2, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Долго думал, да хорошо сказал. Подготовка к выступлению. Риторика. С чего начать и чем закончить своё публичное выступление? Учимся «цеплять» аудиторию.  
 Тема 2. Честь имею представиться: искусство самопрезентации.   
 Тема 3. Кстати промолчать, что большое слово сказать. Паузы, голос, дикция, невербальная составляющая публичного выступления.   
 Тема 4. А правильно ли я понял, что…? Учимся задавать вопросы. Как распознать уловки и манипуляции в публичном выступлении? Стратегии и тактики эффективной коммуникации.   
 Тема 5. Красна речь с пословицей: Учимся говорить чисто, использовать ресурсы (богатство) языка (метафоры, фразеологизмы и др.). Коммуникативные качества речи.   
 Тема 6. Убежденному убеждать других нетрудно. Учимся произносить убеждающую речь.   
 Тема 7. Учимся представлять свой проект, свое научное исследование.  
 Тема 8. Учимся анализировать свои и чужие выступления.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Русский язык (для начинающих) \*Russian Language (for beginners)**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: ФТД.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Зачет.  
 Семестр 2, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 128 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Название  
 Тема 2. Название

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Русский язык \*Russian Language**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.07

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 32 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Знакомство: представление, круг интересов, моя страна, мой родной город  
 Тема 2. Университет: система образования (+/-); учеба в школе; учеба в ТГУ.  
 Тема 3. Моя специальность и будущая работа  
 Тема 4. Деловая переписка: этикет общения с преподавателями  
 Тема 5. Основные понятия информатики  
 Тема 6. Устройство компьютера  
 Тема 7. Понятие ЭВМ  
 Тема 8. Основы программирования  
 Тема 9. Применение компьютеров

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Семинар про специализации М1 \*Specialization seminar M1**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.О.06

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  
 ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  
 ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.  
 УК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)  
 УК-6.1. Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития  
 УК-6.2. Способен оценивать необходимое время для выполнения поставленных задач, с учетом личных и ситуативных особенностей.  
 ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-3.1. Использует поисковые информационные системы, общие базы данных, в том числе библиографические базы публикаций и научных статей, с учётом основных правил оформления и использования ссылок и внешних источников  
 ОПК-3.2. Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-4.1. Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы  
 ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью   
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 6, Зачет.  
 Семестр 7, Зачет.  
 Семестр 8, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 84 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1.1. Особенности реализации проектной работы в HITs  
 Тема 1.2. Постановка задач на учебную практику  
 Тема 1.3. Разбор студенческих проектов по учебной практике  
 Тема 1.4. Специфика реализации курсовых работ в HITs  
 Тема 2.2. Постановка задач на производственную практику  
 Тема 2.3. Разбор студенческих проектов по производственной практике  
 Тема 3.1. Специфика реализации квалификационных работ в HITs  
 Тема 3.2. Сопровождение выполнения выпускной квалификационной работы

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Соременные информационные технологии \*Modern information technology**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.06

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.   
 ОПК-8.2. Реализует и проверяет алгоритмы или программные компоненты, осуществляющие поиск, обработку и анализ данных, с учётом требований к формату и поставленной задачи

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 8, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 24 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Схематизация \*Schematization**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.В.ДВ.02.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.  
 УК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)  
 ОПК-1.1. Разрабатывает алгоритмы и прототипы информационных систем для проверки теоретических, технологических или экспериментальных гипотез в процессе решения задач профессиональной деятельности.  
 ОПК-1.2. Разрабатывает имитационные модели и алгоритмы, моделирующие процессы, протекающие в типовых естественнонаучных, общеинженерных или математических системах  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 8, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Основы схематизации  
 Тема 2. Практика навыка схематизации на примере китайских стратагем

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Тестирование программного обеспечения \*Quality assurance**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.П.О.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью   
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-6.4. Проверяет, удовлетворяет ли система формализованным функциональным и нефункциональным требованиям к ней с использованием сценариев тестирования  
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 4, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 8 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Здесь должны быть темы

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Технологическая (проектно-технологическая) практика \* Academic internship**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б2.О.01.01(У)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  
 ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-6.1. Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития  
 УК-6.2. Способен оценивать необходимое время для выполнения поставленных задач, с учетом личных и ситуативных особенностей.  
 ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-4.1. Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы  
 ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью   
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 6, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 з.е., 396 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 4 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Технологическая (проектно-технологическая) практика \*Project internship**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б2.О.02.01(П)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  
 ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  
 ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ПК-1. Способен самостоятельно применять основные концепции программной инженерии;  
 ПК-2. Cпособен поддерживать и выполнять процесс анализа требований и первичного проектирования при разработке систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3. Способен выполнять работы в рамках проектов по автоматизации бизнес-процессов

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-6.1. Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития  
 УК-6.2. Способен оценивать необходимое время для выполнения поставленных задач, с учетом личных и ситуативных особенностей.  
 ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-3.1. Использует поисковые информационные системы, общие базы данных, в том числе библиографические базы публикаций и научных статей, с учётом основных правил оформления и использования ссылок и внешних источников  
 ОПК-3.2. Учитывает основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-4.1. Способен проверить разработанные нормативные документы (стандарты, нормы, правила, техническую документацию), связанные с профессиональной деятельностью, на предмет нарушений логики и несоответствия уже принятым нормативным документам или возможностям разрабатываемой/внедряемой информационной системы  
 ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью   
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ПК-1.1. Способен выполнить процесс прямого проектирования информационной системы среднего уровня сложности или отдельных компонент систем сложного уровня сложности и большого масштаба по заранее зафиксированным требованиям с использованием известного стека технологий  
 ПК-1.2. Способен интегрировать программные модули по заранее описанным протоколом коммуникации для систем среднего и высокого уровня сложности  
 ПК-1.3. Способен использовать современные информационные системы автоматизирующие процесс разработки программного обеспечения (системы контроля версий, системы для поддержки автотестирования, менеджеры пакетов и т.п.)   
 ПК-2.1. Способен принимать участие в деловых интервью для выявления и уточнения требований  
 ПК-2.2. Способен создавать и поддерживать в актуальном состоянии артефакты, описывающие требования к информационной системе  
 ПК-2.3. Способен создавать артефакты, описывающую прототип архитектуры, при разработки систем и подсистем среднего и крупного масштаба и сложности  
 ПК-3.1. Способен составлять модели бизнес-процессов "Как есть" и "Как должно быть" в процессе проекта по автоматизации бизнес-процессов  
 ПК-3.2. Способен предлагать и анализировать предложенный выбор информационного решения для автоматизации различных деятельностей бизнес-процесса

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 7, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 4 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Физическая культура и спорт \*Physical education and sport**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.04

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности  
 УК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности  
 УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 10 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 20 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.  
 Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.  
 Тема 3. Педагогические основы физического воспитания.  
 Тема 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.  
 Тема 5. Основы здорового образа жизни.  
 Тема 6. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками.  
 Тема 7. Методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применение средств физической культуры для их направленной коррекции.  
 Тема 8. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.  
 Тема 9. Методы самоконтроля функционального состояния организма.  
 Тема 10. Методика проведения учебно-тренировочного занятия.  
 Тема 11. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.  
 Тема 12. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленности.  
 Тема 13. Методика самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта.  
 Тема 14. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.  
 Тема 15. Методы регулирования психоэмоционального состояния на занятиях физической культурой и спортом.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Философия \*Philosophy**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.03

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
 УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-1.1. Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  
 УК-1.2. Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи  
 УК-1.3. Оценивает результаты решения поставленной задачи  
 УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 5, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 30 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Проблема внешнего мира;  
 Тема 2. Познание реальности и ее пределов;  
 Тема 3. Знание-знакомство, знание-описание и принцип индукции;  
 Тема 4. Принципы познания;  
 Тема 5. Что такое априорное знание?;  
 Тема 6. Концепция универсалий;  
 Тема 7. Откуда нам известны универсалии?;  
 Тема 8. Интуитивное знание;  
 Тема 9. Концепция истины Рассела;  
 Тема 10. Понятие истины и проблема Геттиера;  
 Тема 11. Проблема интерсубъективности.

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Экономика предпринимательства \*Introduction to entrepreneurship**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.О.09.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1. Формулирует совокупность взаимо¬связанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач  
 УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений  
 УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 5, Экзамен.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 20 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 30 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. История компьютерных наук  
 Тема 2. История компьютерных наук в ТГУ  
 Тема 3. История языков программирования  
 Тема 4. IT индустрия - текущее состояние в мире  
 Тема 5. Требования рынка  
 Тема 6. Что должен знать хороший программист?  
 Тема 7. Гостевые лекции - бизнес визиты

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту \*Sport and Physical Education Elective Courses**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.В.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-7.1. Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности  
 УК-7.2. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности  
 УК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, Зачет.  
 Семестр 2, Зачет.  
 Семестр 3, Зачет.  
 Семестр 4, Зачет.  
 Семестр 5, Зачет.  
 Семестр 6, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет None з.е., 328 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 328 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Спортивные игры  
 Тема 2. Фитнес  
 Тема 3. Циклические виды спорта  
 Тема 4. Физкультурно-спортивные технологии  
 Тема 5. Физкультурно-оздоровительные технологии  
 Тема 6. Курс спортивного совершенствования

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Эмоциональный интеллект в публичных и межличностных коммуникациях \*Emotional intelligence in social and personal interaction**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.У.В.ДВ.01.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
 УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

УК-3.1. Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  
 УК-3.2. Способен взаимодействовать с другими членами команды (в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом) с учетом своей роли.  
 УК-3.3. Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)  
 УК-4.1. Демонстрирует навыки устной и письменной деловой коммуникации на русском языке в разных формах в соответствии с поставленными задачами

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 2, Зачет.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 0 ч.;

– семинарские занятия: 16 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Понятие эмоционального интеллекта  
 Тема 2. Эмоции и их проявление в невербальной коммуникации  
 Тема 3. Компетенции эмоционального интеллекта (модель Гоулмана)  
 Тема 4. Эмоция агрессии (распознавание, саморегулирование, распознавание и регулирование эмоции у других).  
 Тема 5. Эмоция печали (распознавание, саморегулирование, распознавание и регулирование эмоции у других).  
 Тема 6. Тренинг по публичному выступлению

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр «Высшая ИТ школа»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Кетова  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

**Языки программирования \*Programming languages**

по направлению подготовки

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Программная инженерия»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.07

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Змеев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия

Томск – 2022

**1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;  
 ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;  
 ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;  
 ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ОПК-2.1. Способен выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи  
 ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  
 ОПК-6.1. Формализует и предлагает алгоритмическое решение поставленной задачи, при условии, что задача имеет формальное и алгоритмическое решение  
 ОПК-6.2. Проектирует архитектуру отдельных модулей или компонент системы  
 ОПК-6.3. Разрабатывает модули и компоненты информационной системы по формализованной и описанной архитектуре, с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  
 ОПК-7.1. Применяет языки программирования, определения и манипулирования данными, навыки работы с базами данных, знания об операционных системах, современных программных сред разработки информационных систем для решения практических задач.  
 ОПК-7.2. Применяет основные концепции, принципы и факты теории доказательств для обоснования принимаемых решений в процессе практической деятельности   
 ОПК-7.3. Сравнивает алгоритмы, реализуемые в информационных системах, по разным критериям: точность, трудоёмкость, ресурсоёмкость, надёжность   
 ОПК-8.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач ведения баз данных и информационных хранилищ.

**2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить аппарат … и … .

– Научиться применять понятийный аппарат… для … решения практических задач профессиональной деятельности.

**3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

**4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 3, Зачет с оценкой.

**5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: … .

**6. Язык реализации**

Русский

**7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 0 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 30 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

**8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Функциональное программирование,   
 Тема 2. Многопоточность,   
 Тема 3. Параллельные вычисления,   
 Тема 4. Основы формальных языков

**9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, деловых игр по темам, выполнения домашних заданий, …, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

**10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет с оценкой в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплине. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Например,*

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.1. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИПК-3.3 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вопрос 1.

2. Вопрос 2.

3. …

Примеры задач:

1. Задача 1.

Дано: …

Требуется: …

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Далее необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию и в каком случае ставится «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы, они описывается в п.9 и п.11 с учетом текущего контроля и промежуточной аттестации, на промежуточную аттестацию планируется не более 40% рейтинга.*

*В случае применения систем оценивания, отличных от пятибалльной, описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу.*

**11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов*.*

**12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

– Агарков А.П. Экономика и управление на предприятии / А.П. Агарков [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 400 с.

– Менеджмент: Учебник для бакалавров / Е. Л. Маслова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. – 336 с. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=51388>

– …

б) дополнительная литература:

– Основы теории управления: Учебное пособие/А.П. Балашов - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=49191>

– …

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Журнал «Эксперт» - [http://www.expert.ru](http://www.expert.ru/)

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru/)

– Официальный сайт Всемирного банка - [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org/)

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)

– …

**13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – [http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ruHYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"&HYPERLINK "http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system"theme=system](http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system)

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных *(при наличии)*:

– Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>

– Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

– …

**14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные …

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

**15. Информация о разработчиках**

Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание, место работы, должность