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  « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

Рабочая программа дисциплины

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

по направлению подготовки

**Направление подготовки 09.04.04 Программная инженерия\_x000D\_**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:

**«Управление рисками в программной инженерии»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Блок 3.01(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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий  
 УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  
 УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели  
 УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия  
 УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  
 УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  
 ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  
 ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач  
 ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями  
 ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований  
 ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем  
 ОПК-6 Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности  
 ОПК-7 Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях  
 ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов  
 ПК-1 Способен управлять профессиональным коллективом сотрудников в рамках конкретного рабочего процесса в проектах (компаниях) по разработке программного обеспечения   
 ПК-3 Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований   
 ПК-2 Способен осуществлять руководство проектной командой по разработке программного обеспечения

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК 1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику  
 ИУК 1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации  
 ИУК 1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий  
 ИУК 2.1 Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость  
 ИУК 2.2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений  
 ИУК 2.3 Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами  
 ИУК 3.1 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации  
 ИУК 3.2 Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды  
 ИУК 3.3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения  
 ИУК 4.1 Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.  
 ИУК 4.2 Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке  
 ИУК 4.3 Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.   
 ИУК 5.1 Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями  
 ИУК 5.2 Организует и модерирует межкультурное взаимодействие  
 ИУК 6.1 Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности  
 ИУК 6.2 Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда  
 ИУК 6.3 Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений  
 ИОПК 1.1 Определяет закономерности, связи и зависимости между основными понятиями из разных областей профессиональной деятельности, в том числе требующей междисциплинарной подготовки для решения нестандартных задач в новой или незнакомой среде  
 ИОПК 1.2 Развивает имеющиеся математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач, связанные с основной профессиональной деятельностью  
 ИОПК 2.1 Формализует и разрабатывает алгоритмы для решения нестандартных задач или стандартных задач в нестандартных условиях  
 ИОПК 2.2 Проектирует архитектуры и алгоритмы информационных систем, с учётом использования в них современных интеллектуальных технологий машинного обучения и анализа данных  
 ИОПК 3.1 Осуществляет сбор и обработку семантически значимой информации, необходимой для решения профессиональных задач   
 ИОПК 3.2 Выделяет в собранной и обработанной информации, наиболее значимые и критические фрагменты, напрямую влияющие на поставленную аналитическую задачу.  
 ИОПК 3.3 Формулирует результаты, полученные в процессе решения аналитической задачи, в форме аналитического отчёта с обоснованными выводами и рекомендациями  
 ИОПК 4.1 Выполняет работы определённые в методе исследования в профессиональной отрасли   
 ИОПК 4.2 Анализирует полученные результаты и методику выполнения работ с учётом научных принципов  
 ИОПК 4.3 Обоснованно определяет допустимость использования результатов полученных при самостоятельном выполнении исследовательских работ с учётом современных научных принципов  
 ИОПК 5.1 Решает задачи модульной сборки аппаратного обеспечения в типовых условиях   
 ИОПК 5.2 Разрабатывает модули и компоненты программного обеспечения с учётом особенностей аппаратного обеспечения  
 ИОПК 5.3 Проектирует модульную архитектуру информационных и автоматизированных систем, с учётом возможностей предоставляемых используемым программным и аппаратным обеспечением  
 ИОПК 6.1 Разрабатывает стратегию личного развития, в отраслях и сферах знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности   
 ИОПК 6.2 Реализует стратегию личного развития с привлечением информационных технологий  
 ИОПК 7.1 Применяет при решении профессиональных задач современные системы контроля версий  
 ИОПК 7.2 Применяет при решении профессиональных задач современные системы автоматизирующие процессы хранения, переработки и трансляции информации  
 ИОПК 7.3 Использует средства, опубликованные в глобальных сетях упрощающие профессиональные задачи в вопросах получения, хранения, переработки и трансляции информации  
 ИОПК 8.1 Применяет подходящие процессы разработки программного обеспечения  
 ИОПК 8.2 Модернизирует работу команды согласно определённому процессу разработки программного обеспечения  
 ИОПК 8.3 Принимает и обосновывает управленческие решения в процессе выполнения проекта по разработке программного обеспечения  
 ИПК 1.1 Планировать работы в процессе реализации проекта, с учётом значимости требований для стейкхолдеров.  
 ИПК 1.2 Проектирует, обосновывает первичную архитектуру, оценивает качество проектирования программного обеспечения, разрабатываемого в рамках проекта.  
 ИПК 3.1 Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний   
 ИПК 3.2 Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ  
 ИПК 2.1 Составляет, оценивает качество плана и контролирует исполнение плана процесса разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)  
 ИПК 2.2 Применяет основные принципы и методы управления персоналом  
 ИПК 2.3 Применяет международные стандарты, нормативно-технические документы и разрабатывает внутренние регламенты проведения работ.

**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 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 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**

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