

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса и отраслевого управления

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИСОУ

А.В.Воронин

«01» декабря 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| | |
|-------------------------|---|
| тип практики: | Технологическая (проектно-технологическая) практика |
| направление подготовки: | 02.03.01 Математика и компьютерные науки |
| направленность: | Математическое и компьютерное моделирование |
| форма обучения: | очная |

Рабочая программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 и требованиями ОПОП 02.03.01 Математика и компьютерные науки, направленность «Математическое и компьютерное моделирование» к результатам освоения учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика».

Рабочая программа практики рассмотрена
на заседании кафедры бизнес-информатики и математики

Протокол №5 от «30» ноября 2020г.

Заведующий кафедрой  О.М.Барбаков

СОГЛАСОВАНО:


Председатель КСН  О.М.Барбаков

«30» ноября 2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой/
Руководитель образовательной программы  О.М.Барбаков

«30» ноября 2020г.

Рабочую программу практики разработал:

М.А.Аханова, к.с.н., доцент 

1. Цели и задачи прохождения практики

Целью учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой первичных профессиональных умений, навыков и компетенций.

Задачи практики:

- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин;
- получение обучающимися общего представления об объектах профессиональной деятельности;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- изучение действующих стандартов, должностных обязанностей, положений и инструкций, принятых в организации;
- выполнение правил трудового распорядка предприятия (организации);
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики;
- принятие участия в исследованиях;
- выполнение задания, предусмотренного программой практики;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- подготовка и защита в установленный срок отчета по практике.

2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по практике |
|---|---|--|
| <i>Универсальные компетенции</i> | | |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и | Знать: УК-1.31Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации | 31.13Знает методику информационно-аналитической |

| | | |
|--|---|---|
| синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | работы, технику изучения документов, способы оценки и анализа информации |
| | | З1.23 знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий |
| | Уметь: УК-1.У1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности | У1.1 Умеет анализировать и обобщать разнородную информацию из различных источников в соответствии с поставленной задачей |
| | | У1.2 Умеет решать задачи, аналогичные ранее изученным |
| | Владеть: УК-1.В1 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов. | В1.1 Имеет навыки поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет |
| | | В1.2 Имеет практические навыки составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий |
| 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 | Знать: УК-2.З1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. | З1.1 Знает основные нормативно-правовые документы, используемые в профессиональной деятельности |
| | Уметь: УК-2.У1 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | У1.1 Умеет планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными обязанностями, положениями и инструкциями, принятыми в организации, выступающей базой практики |
| | | У1.2 Умеет планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов |
| | | У1.3 Умеет анализировать график реализации проекта в целом и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач; |
| | Владеть: УК-2.В.1 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности | В1.1 Имеет практический опыт определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач |
| | | В1.2 Имеет навыки оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | Знать: УК-4.З1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. | З1.1 Знает стили общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства |
| | | З1.2 Знает стили изложения результатов теоретических и практических исследований в профессиональной деятельности |
| | Уметь: УК-4.У1 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации. | У1.1 Умеет устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии потребностями совместной деятельности. |

| | | |
|---|---|---|
| | | включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия |
| | | У1.2 Умеет представлять свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях |
| | Владеть: УК-4.В1 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках | В1.1 Владеет навыками перевода профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный В1.2 Имеет практические навыки составления, перевода и редактирования различных текстов (рефераты, обзоры, статьи, отчеты и т.д.) |
| <i>Общепрофессиональные компетенции</i> | | |
| ОПК-1. Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности. | Знать: ОПК-1.3.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук | З1.1 Знает основные понятия и методы, полученные в области математических и естественных наук, необходимые для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики |
| | Уметь: ОПК-1.У.1. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. | У1.1 Умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики |
| | Владеть: ОПК-1.В.1 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний | В1.1 Владеет навыками решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук В1.2 Владеет навыками выбора наиболее оптимальных математических методов решения профессиональных задач |
| ОПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности | Знать: ОПК-2.3.1 Знает методы научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности | З1.1 Знает методы научных исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |
| | Уметь: ОПК-2.У.1 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой. | У1.1 Умеет решать научные и практические задачи в рамках исследования в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |
| | | У1.2 Умеет выбирать методы исследования в соответствии с |

| | | |
|---|--|--|
| | | поставленной задачей в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |
| | Владеть: ОПК-2.В.1 Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке | В1.1 Имеет практические навыки составления рефератов, научных обзоров, публикаций и библиографий по тематике проводимых исследований |
| | Владеть: ОПК-2.В.2 Имеет практический опыт исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | В2.1 Владеет навыками анализа путей решения проблем в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |
| | | В2.2 Владеет навыками исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий в соответствии со спецификой и направленностью деятельности предприятий (организаций), выступающих в качестве базы практики |
| ОПК-3. Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты | Знать: ОПК-3.З.1 Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации | З1.1 Знает методологические принципы научного исследования |
| | | З1.2 Знает правила построения научной работы |
| | Уметь: ОПК-3.У.1 Умеет представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты | У1.1 Умеет составлять отчеты по результатам практических и научных исследований |
| | Владеть: ОПК-3.В.1 Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности | В1.1 Имеет практический опыт формирования собственного мнения и суждений, аргументации своих выводов |
| | | В1.2 Владеет навыками выступлений с результатами исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |
| ОПК-4. Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем. | Знать: ОПК-4.З.1 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности | З1.1 Знает математические методы и алгоритмы, используемые для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов, по специфике и направлениям деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики |
| | Уметь: ОПК-4.У.1 Умеет использовать этот математический аппарат в профессиональной деятельности. | У1.1 Умеет использовать математические методы и алгоритмы, для решения профессиональных задач в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы |

| | | |
|---|---|--|
| | Владеть: ОПК-4.В.1 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности. | практики В1.1 Владеет навыками применения математических методов и алгоритмов, используемых для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики |
| ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности. | Знать: ОПК-5.3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | З1.1 Знает информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач и с учетом основных требований информационной безопасности |
| | Уметь: ОПК-5.У.1 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | У1.1 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности |
| | Владеть: ОПК-5.В.1 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности | В1.1 Имеет практический опыт соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики |

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав обязательной части Блока 2 учебного плана направления 02.03.01 Математика и компьютерные науки, направленности «Математическое и компьютерное моделирование».

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как дискретная математика, вычислительная математика, алгоритмизация и программирование, базы данных, математическая статистика и случайные процессы, объектно-ориентированный анализ и программирование, операционные системы и оболочки, информационная безопасность и защита информации, методы оптимизации, управление интеллектуальной собственностью, управление инновационными проектами, общая теория систем.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как

системный анализ и управление, проектирование информационных систем, методологии разработки программного обеспечения, корпоративные информационные системы, анализ и моделирование бизнес-процессов, архитектура предприятия, при прохождении производственной практики.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе контактная работа 30 часов.

Сроки проведения практики: согласно графика учебного процесса: очная форма обучения 2 курс, 4 семестр.

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

| № п/п | Виды работы на практике | Количество часов | | Код ИДК | Формы текущего контроля |
|-------|--|----------------------------------|-----|---|-------------------------------|
| | | Контактная работа - консультации | СРС | | |
| 1 | Предварительный этап <ul style="list-style-type: none"> Вводная лекция Выдача задания Формирование проектных групп Инструктаж по технике безопасности | 30 | 2 | УК-2.31.1, УК-2.У.1.1 УК-4.31.1 УК-4.У1.1 ОПК-5.31.1, | Устный опрос |
| 2 | Знакомство с организационной структурой предприятия и системой управления; изучение действующих стандартов, должностных обязанностей, положений и инструкций | 0 | 4 | УК-1.31.1, УК-1.У1.1, УК-2.31.1, УК-2.В.1.1 УК-2.В.1.2 УК-4.31.1 УК-4.У1.1 ОПК-5.31.1 | Проверка отчета, устный опрос |
| 3 | Знакомство со структурой подразделений, занимающихся вопросами разработки, внедрения и использования математических методов, компьютерных технологий, программного обеспечения и информационных систем | 0 | 6 | УК-1.31.1, УК-1.У1.1, УК-2.31.1, УК-2.У.1.2, УК-4.31.1 УК-4.У1.1 УК-4.У.1.2 | Проверка отчета, устный опрос |
| 4 | Знакомство с математическими методами и информационными технологиями, используемыми в организации | 0 | 15 | УК-1.31.1, УК-1.У1.1, УК-1.У1.2, УК-1.В1.1 ОПК-1.31.1, ОПК-1.У1.1 ОПК-1.В1.1 ОПК-1.В.1.2 ОПК-2.31.1 ОПК-2.В2.1 ОПК-2.В2.2 | Проверка отчета, устный опрос |

| | | | | | |
|---|--|---|----|--|----------------------------------|
| | | | | ОПК-3.31.1, ОПК-3.В1.1, ОПК-4.31.1 ОПК-4.У.1.1 ОПК-5.31.1, ОПК-5.У.1.1 ОПК-5.В1.1 | |
| 5 | Практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации, выступающей базой практики | 0 | 23 | УК-1.У1.2, УК-1.В1.1, УК-2.31.1, УК-2.У.1.1, УК-2.У.1.2, УК-2.У.1.3 УК-2.В.1.1 УК-4.31.1, УК-4.У1.1 УК-4.У.1.2 ОПК-1.31.1, ОПК-1.У1.1 ОПК-1.В1.1 ОПК-1.В.1.2 ОПК-2.31.1 ОПК-2.У1.1, ОПК-2.У1.2 ОПК-2.В2.1 ОПК-2.В2.2 ОПК-3.В.1.1 ОПК-4.31.1 ОПК-4.У.1.1 ОПК-4.В1.1 ОПК-5.31.1, ОПК-5.У.1.1 ОПК-5.В1.1 | Проверка отчета, устный опрос |
| 6 | Подготовка отчета о выполнении практики | 0 | 25 | УК-1.31.1, УК-1.3.1.2, УК-1.У1.1, УК-1.В1.1, УК-1.В1.2 УК-2.У.1.2, УК-2.У.1.3 УК-2.В.1.1 УК-2.В.1.2 УК-4.31.2 УК-4.В.1.1 УК-4.В1.2 ОПК-2.31.1 ОПК-2.У1.2 ОПК-2.В2.1 ОПК-3.31.1, ОПК-3.31.2, ОПК-3.У1.1 ОПК-3.В1.1 | Проверка отчета |
| 7 | Защита отчета | 0 | 3 | УК-4.31.1 УК-4.У.1.2 ОПК-1.31.1, ОПК-1.У1.1 ОПК-1.В1.1 ОПК-1.В.1.2 ОПК-2.31.1 ОПК-2.У1.2 ОПК-2.В2.1 ОПК-2.В2.2 ОПК-3.31.1, | Устная защита |

| | | | | | |
|---|-------|----|----|---|--|
| | | | | ОПК-3.В1.1 ОПК-3.В1.2 ОПК-5.31.1, ОПК-5.В1.1 | |
| 8 | Итого | 30 | 78 | | |

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

| Формы текущего контроля прохождения практики | Критерии оценки работы | Макс. количество баллов |
|--|---|-------------------------|
| Проверка отчета | 1. Сроки предоставления отчета 2. Отчет оформлен в соответствии с требованиями, представленными в п. 11 3. В отчете представлены результаты выполнения всех заданий практики 4. Материал структурирован, изложен логично и последовательно, выдержан научный стиль изложения 5. В тексте имеются ссылки на используемые источники | 40 |
| Защита отчета | 1. Степень изученности вопросов 2. Использование профессиональных терминов 3. Ответы на вопросы четкие, по существу | 60 |
| ВСЕГО | | 100 |

Таблица 4

| 100-балльная шкала оценок | Традиционная шкала оценок | |
|---------------------------|---------------------------|------------|
| 91-100 | Отлично | Зачтено |
| 76-90 | Хорошо | |
| 61-75 | Удовлетворительно | |
| менее 61 балла | Неудовлетворительно | Не зачтено |

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- задания практики не выполнены;
- задания выполнены не в полном объеме или не соответствуют предъявляемым в п.10 требованиям;
- отчет по практике не подготовлен или не соответствует предъявляемым в п.11

требованиям;

- отсутствует дневник практики;
- при защите отчета не может ответить на поставленные вопросы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

- Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Издательство ЛАНЬ», адрес сайта – www.e.lanbook.com
- Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ», адрес сайта – www.urait.ru
- Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета, адрес сайта – www.webirbis.tsogu.ru
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам), адрес сайта – www.elibrary.ru
- Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «IPRbooks», адрес сайта – www.iprbookshop.ru
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина», адрес сайта – www.elib.gubkin.ru
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», адрес сайта – www.bibl.rusoil.net
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», адрес сайта – www.lib.ugtu.net/books
- Электронно – библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента», адрес сайта – www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «BOOK.ru», адрес сайта – www.book.ru
- Национальная электронная библиотека (НЭБ), адрес сайта – www.rusneb.ru

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства.

- MicrosoftWindows;
- MicrosoftOfficeProfessional
- Mathcad 14.0,
- VisualStudioCode (свободно-распространяемое ПО),
- PascalABC (свободно-распространяемое ПО),
- Zoom (свободно-распространяемое ПО).

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете | Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование) |
|-------|---|--|
| 1 | - | Персональный компьютер |

10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Задания

1. Дайте краткую характеристику предприятия (основные направления и виды деятельности).
2. Опишите организационную структуру и систему управления.
3. Изучите структуру подразделений, функциональные обязанности сотрудников в соответствии со штатным расписанием; виды деятельности сотрудников подразделений и т.п.
4. В соответствии с основным назначением и выполняемыми функциями предприятия (организации) изучите виды используемых информационных технологий. Особое внимание обратите на следующие вопросы:

- наличие в организации или предприятии типовых документов (стандартов, ГОСТов, руководящих документов и т.д.) регламентирующих вопросы разработки, внедрения и эксплуатации информационных технологий и применения современных математических методов;

- обеспечение единого нормативно-правового регулирования процессов внедрения современных математических методов и информационных технологий;

- создание на предприятиях, организациях условий для понимания существующих проблем по внедрению современных математических методов и информационных технологий.

В отчете охарактеризуйте применяемые информационные технологий, методы защиты информации, математические методы при реализации функций управления. Приведите перечень задач системы управления и характеристики используемых информационных

технологий.

4. Изучите математические методы и информационные технологии, используемые в организации. При этом обратите внимание на следующие вопросы:

- применяемые в организации современные математические методы, влияющие на эффективность решения поставленных задач;
- применяемые в организации информационные технологии;
- принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия, основные методы разработки программного обеспечения, способы и механизмы управления данными;
- применяемые пакеты прикладных программ.

5. Выполняйте практические обязанности на различных должностях в зависимости от возможностей организации. В рамках данного пункта в течение практики необходимо получить практические навыки, в соответствии с п.1–4 данного перечня. При этом особое внимание необходимо уделять вопросам, носящим технологический характер с установлением и анализом достоинств и недостатков применяемых математических методов и информационных технологий. В отчете отразить перечень изученных дисциплин, знание которых потребовались для выполнения функциональных обязанностей на различных должностях.

Вопросы для защиты

1. Дайте краткую характеристику предприятия (основные направления и виды деятельности).

2. Перечислите основные требования техники безопасности, правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, которые действуют в организации. Какие нормативные документы регламентируют правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины?

3. Опишите функциональные обязанности в соответствии со штатным расписанием и виды деятельности сотрудников; подразделений, занимающихся вопросами разработки, внедрения и использования математических методов, компьютерных технологий, программного обеспечения и информационных систем.

4. Перечислите какие типовые документы (стандартов, ГОСТов, руководящих документов и т.д.) регламентирующие вопросы разработки, внедрения и эксплуатации информационных технологий и применения современных математических методов есть в организации.

5. Каким образом осуществляется обеспечение единого нормативно-правового регулирования процессов внедрения современных математических методов и информационных технологий?

6. Какие подразделения анализируют эффективность используемых математических методов, информационных технологий и программного обеспечения, выявляют и решают существующие проблемы?

7. Какие методы защиты информации используются на предприятии?

8. Какие документы регламентируют защиту информации?

9. Охарактеризуйте используемые математические методы и информационные технологии с точки зрения решения задач управления.

10. Видите ли вы перспективы и направления совершенствования управления в организации на основе математических методов и информационных технологий? Если да, то какие? Если нет, то почему?

11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

Отчет по практике строится в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием студента. В отчете должны найти отражение ответы на все поставленные в индивидуальном задании вопросы и решение всех предусмотренных программой практики заданий.

Отчет о прохождении практики в общем виде может включать следующие элементы:

- 1 Титульный лист.
- 2 Задание на практику.
- 3 Содержание.
- 4 Введение.
- 5 Список терминов, сокращений.
- 6 Основная часть
- 7 Характеристику организации – места прохождения практики
- 8 Практические результаты, отчет о проделанной работе, результаты проведенных исследований.
- 9 Заключение.
- 10 Список использованных источников и литературы.
- 11 Приложения.

В отчете по практике материал необходимо распределить по отдельным главам. Главы могут содержать подразделы, которые должны быть отражены в содержании отчета. Предложения и выводы должны быть четко сформулированы.

Объем отчета — 20–30 страниц компьютерного текста без учета приложений. Текст печатается шрифтом «TimesNewRoman» размером 14 пт через 1,5 интервала. Формат бумаги

А4, поля: верхнее и нижнее — 2 см, правое — 1 см, левое - 3 см. Отчет подшивается в папку.

Все страницы отчета нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы. Номер страницы проставляется в верхнем правом углу, на всех листах кроме титульного.

Задание на практику, Содержание, Введение, Список терминов, сокращений не нумеруются, все разделы нумеруются по порядку (например, 1. - это нумерация главы, 1.1, 1.2 - нумерация параграфов в первой главе и т.д.). Название каждой главы и параграфа выделяются заглавными или прописными буквами.

Иллюстрации, схемы, графики, диаграммы и т.д. должны иметь название, например, Рис. 5. Их нумерация может быть сквозной, или в пределах каждой главы (например, Рис. 1.2). Табличный материал оформляется в виде таблиц, в правом углу листа над заголовком таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием ее номера (например, таблица 1.3), нумерация также может быть сквозной или в пределах главы, заголовок таблицы пишется по середине листа.

К отчету прилагаются макеты документов, с которыми работал обучающийся в период практики, заполненные реальными или примерными показателями и использованные им для анализа деятельности подразделения организации — базы практики.

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», его порядкового номера (без знака №); оно должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения, выполненный прописными буквами.

Правильно оформленный отчет о практике распечатывается и скрепляется. С отчетом обязательно должен ознакомиться руководитель практики от организации, послед чего он дает письменный отзыв (характеристику) о выполнении обучающимся программы практики. Данный отзыв в краткой форме оформляется в дневнике практиканта, заверяется подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации.

После проверки и предварительной оценки руководителя отчет защищается на кафедре перед кафедральной комиссией.

12. Методические указания по прохождению практики

Организация учебной практики «Технологическая(проектно-технологическая) практика» направлена на обеспечение непрерывности и последовательности приобретения студентами компетенций в области профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ОПОП по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки».

Учебная практика может проводиться на предприятиях различных форм собственности, использующих сложные информационные системы и базы данных, требующих в своей

деятельности специалистов в области математики и компьютерных наук. Как правило, местом проведения практики выбираются научно-исследовательские центры, проектные и научно-производственные организации, органы управления, образовательные учреждения, банки, страховые компании, промышленные предприятия и другие организации различных форм собственности, связанные с проектированием, разработкой и сопровождением различных программных продуктов.

Время проведения практики определяется календарным учебным графиком по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, направленность «Математическое и компьютерное моделирование».

Место и время проведения учебной практики утверждается приказом директора института по предоставлению кафедры.

Учебная практика на предприятиях проводится в соответствии с заключенными договорами между вузом и предприятиями, выбранными в качестве места прохождения практики. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения учебной практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. Формой проведения практики является работа обучающегося на предприятии, выбранном как место прохождения практики, в качестве практиканта, стажера, или работника, зачисленного на штатную должность на предприятии, соответствующую уровню своей квалификации.

Руководство практикой осуществляется с двух сторон:

- со стороны университета руководителем практики - преподавателем кафедры БИМ;
- со стороны предприятия: руководителями предприятия, руководителями отделов системного анализа, аналитических отделов, ИТ-отделов, и т.д.

Руководитель практики от кафедры:

- разъясняет обучающимся цели и задачи практики;
- согласовывает программу практики с предприятиями-базами практики;
- выдает индивидуальное задание;
- контролирует сроки проведения практики;
- осуществляет методическое руководство;
- проверяет отчет по практике;
- допускает его к защите, участвует в работе комиссии по принятию отчета.

Работа обучающихся по выполнению программы практики и индивидуальных заданий осуществляется в соответствии с календарным графиком, который утверждается руководителем практики от предприятия.

Руководитель практики от предприятия:

- организует проведение инструктажа по технике безопасности;

- организует проведение производственных экскурсий;
- распределяет обучающихся по рабочим местам;
- контролирует соблюдение трудовой и производственной дисциплины;
- проводит консультации со обучающимися по программе практики;
- организует доступ обучающихся к информации;
- оценивает работу обучающихся во время практики и дает отзыв о проделанной работе.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики учебная Тип практики Технологическая (проектно-технологическая) практика

Код, направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность Математическое и компьютерное моделирование

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|--|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| УК1 | УК-1. 31.1 Знает методику информационно-аналитической работы, технику изучения документов, способы оценки и анализа информации | Не знает методики информационно-аналитической работы, техники изучения документов, способов оценки и анализа информации | Знает в общих чертах методику информационно-аналитической работы, отдельные техники изучения документов, оценки и анализа информации | Демонстрирует достаточные знания методики информационно-аналитической работы, технику изучения документов, способы оценки и анализа информации | Демонстрирует исчерпывающие знания методики информационно-аналитической работы, технику изучения документов, способы оценки и анализа информации |
| | УК-1. 31.2 Знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий | Не знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий | Знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий, но допускает существенные ошибки | Знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий, но допускает незначительные ошибки | Знает правила и стандарты составления рефератов, отчетов и библиографий |
| | УК-1. У1.1 Умеет анализировать и обобщать разнородную информацию из различных источников в соответствии с поставленной задачей | Не умеет анализировать и обобщать разнородную информацию из различных источников в соответствии с поставленной задачей | Демонстрирует умение анализировать информацию, обобщать ее, но не способен делать выводы и аргументировать их | Демонстрирует достаточные умения анализировать и обобщать разнородную информацию | Демонстрирует исчерпывающие умения анализировать и обобщать разнородную информацию из различных источников в соответствии с поставленной задачей |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|---|--|--|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | УК-1. У1.2 Умеет решать задачи, аналогичные ранее изученным | Не умеет решать задачи, аналогичные ранее изученным | Способен решать задачи, аналогичные ранее изученным, но самостоятельно не может распознать задачу | Демонстрирует достаточные умения решать задачи, аналогичные ранее изученным | Демонстрирует исчерпывающие умения решать задачи, аналогичные ранее изученным |
| | УК-1. В1.1 Имеет навыки поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет | Не имеет навыков поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет | Способен находить необходимую информацию в различных источниках, включая сетевые ресурсы Интернет | Демонстрирует достаточные умения поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет | Демонстрирует исчерпывающие умения поиска информации из различных источников, включая сетевые ресурсы Интернет |
| | УК-1. В1.2 Имеет практические навыки составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий | Не имеет практических навыков составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий | Владеет практическим и навыками составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий, но допускает существенные ошибки | Владеет практическим и навыками составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий, но допускает несущественные ошибки | Владеет практическим и навыками составления рефератов, отчетов, обзоров и библиографий |
| УК-2 | УК-2. 31.1 Знает основные нормативно-правовые документы, используемые в профессиональной деятельности | Не знает основные нормативно-правовые документы, используемые в профессиональной деятельности | Знает отдельные нормативно-правовые документы, используемые в профессиональной деятельности | Демонстрирует достаточные знания нормативно-правовых документов, используемых в профессиональной деятельности | Демонстрирует исчерпывающие знания нормативно-правовых документов, используемых в профессиональной деятельности |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|--|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | УК-2. У1.1 Умеет планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными обязанностями, положениями и инструкциями, принятыми в организации, выступающей базой практики | Не умеет планировать свою деятельность | Не всегда может планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными и обязанностями, положениями и инструкциями, принятыми в организации, выступающей базой практики | Демонстрирует достаточные умения планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными и обязанностями, положениями и инструкциями, принятыми в организации, выступающей базой практики | Демонстрирует исчерпывающие умения планировать свою деятельность в соответствии с действующими стандартами, должностными и обязанностями, положениями и инструкциями, принятыми в организации, выступающей базой практики |
| | УК-2. У1.2 Умеет планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов | Не умеет планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов | Не всегда может планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов | Демонстрирует умение планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов | Демонстрирует исчерпывающее умение планировать свою деятельность в соответствии с поставленными задачами, исходя из имеющихся ресурсов |
| | УК-2. У1.3 Умеет анализировать график реализации проекта в целом и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач; | Не умеет анализировать график реализации проекта в целом и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач; | Способен к анализу плана реализации проекта, но не может выбрать наиболее оптимальный способ решения задачи | Демонстрирует умения анализировать план реализации проекта в целом и может выбрать оптимальный способ решения поставленных задач | Демонстрирует исчерпывающие умения анализировать план реализации проекта в целом и может выбрать оптимальный способ решения поставленных задач |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|---|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | УК-2. В1.1 Имеет практический опыт определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач | Не имеет опыта определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач | Не всегда способен безошибочно определить имеющиеся ресурсы, ограничения и действующих правовых нормы, действующие в рамках поставленных задач | Демонстрирует достаточные навыки определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач | Демонстрирует исчерпывающие навыки определения имеющихся ресурсов, ограничений и действующих правовых норм в рамках поставленных задач |
| | УК-2. В1.2 Имеет навыки оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля | Не имеет навыков оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля | Способен оценивать решения поставленных задач в зоне своей ответственности, но не может соотнести эти решения с поставленными задачами | Демонстрирует навыки оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля | Демонстрирует исчерпывающие навыки оценивания решений поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля |
| УК-4 | УК-4. З1.1 Знает стили общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства | Не знает способы выбора стиля общения в зависимости от цели и условий партнерства | Знает как выбрать стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, но не владеет стилями общения на иностранных языках | Демонстрирует достаточные знания стилей общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства | Демонстрирует исчерпывающие знания стилей общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | УК-4. 31.2 Знает стили изложения результатов теоретических и практических исследований в профессиональной деятельности | Не знает в каком стиле излагаются результаты теоретических и практических исследований в профессиональной деятельности | Демонстрирует знание стилей изложения теоретических и практических исследований в профессиональной деятельности, но допускает ошибки и неточности | Демонстрирует достаточное знание стилей изложения теоретических и практических исследований в профессиональной деятельности | Демонстрирует исчерпывающее знание стилей изложения теоретических и практических исследований в профессиональной деятельности |
| | УК-4. У1.1 Умеет устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия | Не умеет устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия | Демонстрирует умение устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии потребностями совместной деятельности, но не способен к совместной выработке стратегий | Демонстрирует достаточные умения устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия | Демонстрирует исчерпывающие умения устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия |
| | УК-4. У1.2 Умеет представлять свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях | Не умеет представлять свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях | Способен представлять свою точку зрения при деловом общении, но не способен отстаивать свою точку зрения в публичных выступлениях | Демонстрирует достаточные умения представлять свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях | Демонстрирует исчерпывающие умения представлять свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|---|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | УК-4. В1.1 Владеет навыками перевода профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный | Не владеет навыками перевода профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный | Владеет навыками перевода несложных профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный | Демонстрирует достаточные навыки перевода профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный | Демонстрирует исчерпывающие навыки перевода профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный |
| | УК-4. В1.2 Имеет практические навыки составления, перевода и редактирования различных текстов (рефераты, обзоры, статьи, отчеты и т.д.) | Не имеет практических навыков составления, перевода и редактирования различных текстов (рефераты, обзоры, статьи, отчеты и т.д.) | Демонстрирует практические навыки составления, перевода и редактирования несложных текстов (рефераты, обзоры, статьи, отчеты и т.д.), допускает существенные ошибки | Демонстрирует практические навыки составления, перевода и редактирования текстов (рефераты, обзоры, статьи, отчеты и т.д.), допускает несущественные ошибки | Демонстрирует практические навыки составления, перевода и редактирования текстов (рефераты, обзоры, статьи, отчеты и т.д.) |
| ОПК-1 | ОПК-1. 31.1 Знает основные понятия и методы, полученные в области математических и естественных наук, необходимые для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики | Не знает основные понятия и методы, полученные в области математических и естественных наук, необходимые для решения профессиональных задач | Демонстрирует знание отдельных понятий и методов, полученных в области математических и естественных наук, необходимых для решения профессиональных задач | Демонстрирует достаточные знания понятий и методов, полученных в области математических и естественных наук, необходимых для решения профессиональных задач | Демонстрирует исчерпывающие знания понятий и методов, полученных в области математических и естественных наук, необходимых для решения профессиональных задач |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|--|---|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | ОПК-1. У1.1 Умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики | Не умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения профессиональных задач | Демонстрирует умение использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения отдельных профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики | Демонстрирует умение использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения многих профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики | Демонстрирует исчерпывающие умения использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук для решения профессиональных задач в соответствии с направлениями и спецификой деятельности предприятия (организации), выступающего в качестве базы практики |
| | ОПК-1. В1.1 Владеет навыками решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук | Не владеет навыками решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук | Владеет навыками решения некоторых профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук | Демонстрирует достаточные навыки решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук | Демонстрирует исчерпывающие навыки решения профессиональных задач с использованием фундаментальных понятий математических и естественных наук |
| | ОПК-1. В1.2 Владеет навыками выбора наиболее оптимальных математических методов решения профессиональных задач | Не владеет навыками выбора наиболее оптимальных математических методов решения профессиональных задач | Демонстрирует навыки выбора наиболее оптимальных математических методов решения для некоторых профессиональных задач | Демонстрирует достаточные навыки выбора наиболее оптимальных математических методов решения для профессиональных задач | Демонстрирует исчерпывающие навыки выбора наиболее оптимальных математических методов решения для профессиональных задач |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|--|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-2 | ОПК-2. 31.1 Знает методы научных исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Не знает методы научных исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует знание отдельных методов, используемых в области внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует достаточные знания методов, используемых в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует исчерпывающие знания методов, используемых в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |
| | ОПК-2. У1.1 Умеет решать научные и практические задачи в рамках исследования в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Не умеет решать научные и практические задачи в рамках исследования в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует умение решать научные и практические задачи в рамках исследования в области внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует достаточные умения решать научные и практические задачи в рамках исследования в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует исчерпывающие умения решать научные и практические задачи в рамках исследования в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |
| | ОПК-2. У1.2 Умеет выбирать методы исследования в соответствии с поставленной задачей в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Не умеет выбирать методы исследования в соответствии с поставленной задачей в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует умение выбирать методы исследования в соответствии с поставленной задачей в области внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует достаточные умения выбирать методы исследования в соответствии с поставленной задачей в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует исчерпывающие умения выбирать методы исследования в соответствии с поставленной задачей в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|---|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | ОПК-2. В1.1 Имеет практические навыки составления рефератов, научных обзоров, публикаций и библиографий по тематике проводимых исследований | Не имеет практических навыков составления рефератов, научных обзоров, публикаций и библиографий по тематике проводимых исследований | Демонстрирует практические навыки составления рефератов, научных обзоров, публикаций и библиографий по тематике проводимых исследований, но допускает существенные ошибки | Демонстрирует практические навыки составления рефератов, научных обзоров, публикаций и библиографий по тематике проводимых исследований, но допускает несущественные ошибки | Демонстрирует практические навыки составления рефератов, научных обзоров, публикаций и библиографий по тематике проводимых исследований |
| | ОПК-2. В2.1 Владеет навыками анализа путей решения проблем в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Не владеет навыками анализа путей решения проблем в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует владение навыками анализа путей решения проблем в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует достаточные навыки анализа путей решения проблем в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует исчерпывающие навыки анализа путей решения проблем в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|--|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | ОПК-2. В2.2 Владеет навыками исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий в соответствии со спецификой и направленностью деятельности предприятий (организаций), выступающих в качестве базы практики | Не владеет навыками исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий в соответствии со спецификой и направленностью деятельности предприятий (организаций), выступающих в качестве базы практики | Демонстрирует навыки исследований в области внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий в соответствии со спецификой и направленностью деятельности предприятий (организаций), выступающих в качестве базы практики | Демонстрирует достаточные навыки исследований в области разработки внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий в соответствии со спецификой и направленностью деятельности предприятий (организаций), выступающих в качестве базы практики | Демонстрирует исчерпывающие навыки исследований в области разработки внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий в соответствии со спецификой и направленностью деятельности предприятий (организаций), выступающих в качестве базы практики |
| ОПК-3 | ОПК-3. 31.1 Знает методологические принципы научного исследования | Не знает методологические принципы научного исследования | Знает некоторые принципы научного исследования | Демонстрирует достаточные знания принципов научного исследования | Демонстрирует исчерпывающие знания принципов научного исследования |
| | ОПК-3. 31.2 Знает правила построения научной работы | Не знает правила построения научной работы | Демонстрирует знание некоторых правил построения научной работы | Демонстрирует достаточные знания правил построения научной работы | Демонстрирует исчерпывающие знания правил построения научной работы |
| | ОПК-3. У1.1 Умеет составлять отчеты по результатам практических и научных исследований | Не умеет составлять отчеты по результатам практических и научных исследований | Демонстрирует умение составлять отчеты по результатам практических и научных исследований но допускает существенные ошибки | Демонстрирует достаточное умение составлять отчеты по результатам практических и научных исследований | Демонстрирует исчерпывающие умения составлять отчеты по результатам практических и научных исследований |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|---|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | ОПК-3. В1.1 Имеет практический опыт формирования собственного мнения и суждений, аргументации своих выводов | Не имеет практического опыта формирования собственного мнения и суждений, аргументации своих выводов | Демонстрирует навыки формирования собственного мнения, но не способен приводить аргументы, обосновывающие выводы | Демонстрирует достаточные навыки формирования собственного мнения и аргументации своих выводов | Демонстрирует исчерпывающие навыки формирования собственного мнения и аргументации своих выводов |
| | ОПК-3. В1.2 Владеет навыками выступлений с результатами исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Не владеет навыками выступлений с результатами исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует навыки выступлений с результатами исследований в области внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует достаточные навыки выступлений с результатами исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий | Демонстрирует исчерпывающие навыки выступлений с результатами исследований в области разработки, внедрения и использования математических методов и компьютерных технологий |
| ОПК-4 | ОПК-4. З1.1 Знает математические методы и алгоритмы, используемые для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов, по специфике и направлениям деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики | Не знает математические методы и алгоритмы, используемые для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов | Знает некоторые математические методы и алгоритмы, используемые для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов, по специфике и направлениям деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики | Демонстрирует достаточные знания математических методов и алгоритмы, используемые для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов, по специфике и направлениям деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики | Демонстрирует исчерпывающие знания математических методов и алгоритмы, используемые для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов, по специфике и направлениям деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|---|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | ОПК-4. У1.1 Умеет использовать математические методы и алгоритмы, для решения профессиональных задач в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики | Не умеет использовать математические методы и алгоритмы, для решения профессиональных задач | Демонстрирует умение использовать некоторые математические методы и алгоритмы, для решения профессиональных задач | Демонстрирует достаточные использовать математические методы и алгоритмы, для решения профессиональных задач в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики | Демонстрирует исчерпывающие использовать математические методы и алгоритмы, для решения профессиональных задач в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики |
| | ОПК-4. В1.1 Владеет навыками применения математических методов и алгоритмов, используемых для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики | Не владеет навыками применения математических методов и алгоритмов, используемых для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики | Демонстрирует навыки применения математических методов и алгоритмов, используемых для реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики | Демонстрирует достаточные навыки применения математических методов и алгоритмов, используемых для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики | Демонстрирует исчерпывающие навыки применения математических методов и алгоритмов, используемых для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов в соответствии со спецификой и направлениями деятельности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|---|---|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-5 | 31.1 Знает информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач и с учетом основных требований информационной безопасности | Не знает информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач | Демонстрирует знание основных информационно-коммуникационные технологий, имеющихся и используемых в организации, выступающей в качестве базы практики | Демонстрирует знание информационно-коммуникационные технологий, имеющихся и используемых в организации, выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач | Демонстрирует знание всех информационно-коммуникационные технологий, имеющихся и используемых в организации, выступающей в качестве базы практики |
| | ОПК-5. У1.1 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности | Не умеет использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности | Демонстрирует умение использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач, но не всегда способен соблюдать предъявляемые требования информационной безопасности | Демонстрирует достаточные умения использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности | Демонстрирует исчерпывающие умения использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по практике | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | ОПК-5. В1.1 Имеет практический опыт соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, докладов по результатам практики | Не имеет практического опыта соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Демонстрирует частичные навыки соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Демонстрирует достаточные навыки соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Демонстрирует исчерпывающие навыки соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики |

КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики учебная Тип практики Технологическая (проектно-технологическая) практика
 Код, направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки
 Направленность Математическое и компьютерное моделирование

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИ К | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта ЭБ С (+/-) |
|----------|--|----------------------------------|---|---|--|
| 1 | Аттетков А.В. Методы оптимизации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аттетков А.В., Зарубин В.С., Канатников А.Н.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77664.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 2 | Букунов С.В. Применение СУБД MSAccess для создания бизнес-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Букунов С.В., Букунова О.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74344.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 3 | Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / В. Г. Кобылянский. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 120 с. https://e.lanbook.com | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 4 | Далингер, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика с применением mathcad : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 145 с. — https://www.biblio-online.ru/bcode/429302 | ЭР* | 30 | 100 | + |

| | | | | | |
|----|--|-----|----|-----|---|
| 5 | Емельянова Т.В. Моделирование баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянова Т.В., Кольчатов А.М., Зюзина Н.Ю.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 62 с.— http://www.iprbookshop.ru/74560.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 6 | Баранчеев, Владислав Петрович. Управление инновациями в 2 т: учебник для академического бакалавриата: Учебник / В. П. Баранчеев. - 3-е изд., пер. и доп. - М: Издательство Юрайт, 2018. - 783 с. https://urait.ru | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 7 | Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации: учебник / О. В. Прохорова. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 124 с. https://e.lanbook.com | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 8 | Алексеева, Марина Борисовна. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. - М : Издательство Юрайт, 2020. - 304 с. - https://urait.ru | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 9 | Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 479 с. https://urait.ru | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 10 | Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование: учебник / И. А. Барков. - 1-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 700 с. https://e.lanbook.com | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 11 | Леонтьева, Лидия Сергеевна. Управление интеллектуальным капиталом : учебник и практикум для вузов / Л. С.Леонтьева, Л. Н. Орлова. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 295 с. -. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 12 | Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы: учебное пособие / В. А. Алексеев. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 256 с. https://e.lanbook.com | ЭР* | 30 | 100 | + |

| | | | | | |
|----|--|-----|----|-----|---|
| 13 | Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / В. Г. Кобылянский. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 120 с. https://e.lanbook.com | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 14 | Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование: учебник / И. А. Барков. - 1-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 700 с. https://e.lanbook.com | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 15 | Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 226 с. https://e.lanbook.com | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 16 | Плохотников К.Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB [Электронный ресурс]: курс лекций/ Плохотников К.Э.— Электрон.текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2017.— 628 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64926.html .— ЭБС «IPRbooks» | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 17 | Рожнов А.Б. Патентные исследования. Анализ патентной ситуации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рожнов А.Б., Турилина В.Ю.— Электрон.текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 75 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64191.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 18 | Таранников, Юрий Валерьевич. Дискретная математика. Задачник: учебное пособие для вузов / Ю. В. Таранников. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 385 с. https://urait.ru | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 19 | Илюшечкин, Владимир Михайлович. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. - М. : Издательство Юрайт, 2020. - 213 с. - (Высшее образование). - https://urait.ru | ЭР* | 30 | 100 | + |

| | | | | | |
|----|---|-----|----|-----|---|
| 20 | Унучек С.А. Математическая логика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Унучек С.А.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 239 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69312.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 21 | Шелудько В.М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шелудько В.М.— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017.— 107 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87530.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 22 | Штефен Вальтер Создание приложений для Windows 8 с использованием HTML5 и JavaScript [Электронный ресурс]/ Штефен Вальтер— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 344 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64065.html | ЭР* | 30 | 100 | + |

Заведующий кафедрой БИМ _____ О.М.Барбаков

«01» 12 2020 г.

Директор БИК _____ Д.Х.Каюкова

«01» 12 2020 г.

М.П.

Соткованов Рин



КАРТА

обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики учебная Тип практики Технологическая (проектно-технологическая) практика

Код, направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность Математическое и компьютерное моделирование

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|---|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Аттетков, А. В. Методы оптимизации : учебное пособие / А. В. Аттетков, В. С. Зарубин, А. Н. Канатников. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-4487-0322-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/77664.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 2 | Букунов, С. В. Применение СУБД MS Access для создания бизнес-приложений : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-9227-0747-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/74344.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 3 | Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие для вузов / В. Г. Кобылянский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-8187-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173109 | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 4 | Далингер, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика с применением Mathcad : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10080-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470431 | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 5 | Емельянова, Т. В. Моделирование баз данных : учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатова, Н. Ю. Зюзина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 62 с. — ISBN 978-5-4486-0254-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/74560.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 6 | Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник для академического бакалавриата / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 747 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11705-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/445971 | ЭР* | 30 | 100 | + |

| | | | | | |
|----|--|-----|----|-----|---|
| 7 | Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для вузов / О. В. Прохорова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-7970-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169817 | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 8 | Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00636-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469393 | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 9 | Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468331 | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 10 | Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование : учебник / И. А. Барков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 700 с. — ISBN 978-5-8114-3586-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119661 | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 11 | Леонтьева, Л. С. Управление интеллектуальным капиталом : учебник и практикум для вузов / Л. С. Леонтьева, Л. Н. Орлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5753-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468985 | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 12 | Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 226 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135562 | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 13 | Плохотников, К. Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB : курс лекций / К. Э. Плохотников. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 628 с. — ISBN 978-5-91359-211-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64926.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 14 | Рожнов, А. Б. Патентные исследования. Анализ патентной ситуации : учебное пособие / А. Б. Рожнов, В. Ю. Турилина. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 75 с. — ISBN 978-5-87623-977-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64191.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 15 | Таранников, Ю. В. Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Ю. В. Таранников. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01180-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469363 | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 16 | Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468367 | ЭР* | 30 | 100 | + |

| | | | | | |
|----|---|-----|----|-----|---|
| 17 | Унучек, С. А. Математическая логика : учебное пособие / С. А. Унучек. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 239 с. — ISBN 978-5-4486-0086-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69312.html | ЭР* | 30 | 100 | + |
| 18 | Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 107 с. — ISBN 978-5-9275-2648-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87530.html | ЭР* | 30 | 100 | + |

ЭР* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой БИМ _____ О.М. Барбаков
«30» августа 2021 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова
«30» августа 2021 г.



Согласовано БИК [подпись] Л.И. Вайнбергер

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса и отраслевого управления

**ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Студента (тки) __ курса __ группы _____

По направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки
направленность «Математическое и компьютерное моделирование»

Фамилия Имя Отчество

Наименование базы практики

Руководитель от базы практики

Руководитель от кафедры
бизнес-информатики и математики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

| | |
|--|--|
| | (Ф.И.О. обучающегося) |
| Направление подготовки/специальность | _____ |
| Профиль/программа/специализация | _____ |
| Очной/заочной формы обучения, группы | _____ |
| Вид практики | _____ |
| Тип практики | _____ |
| Срок прохождения практики: | с «___» _____ 201__ г. по «___» _____ 201__ г. |
| Цель прохождения практики ¹ | _____ |
| Задачи практики ² | _____ |

Индивидуальное задание на практику:

—
—
—

Планируемые результаты:

—
—
—

Руководитель практики от университета

_____ / _____

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

*Руководитель структурного подразделения университета** _____ / _____

Задание принято к исполнению «___» _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____

¹ из программы практики

² из программы практики

* - в случае, если практика проводится на базе университета

**Дополнения и изменения
к рабочей программе учебной практики
Технологическая (проектно-технологическая) практика**

на 2021 - 2022 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Актуализирована карта методического обеспечения.
2. На основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 вводится изменения:
- в разделе №3 «Результаты обучения по практике» таблица 1

строку

| | | |
|---|---|--|
| ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности. | Знать: ОПК-5.3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | З1.1 Знает информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач и с учетом основных требований информационной безопасности |
| | Уметь: ОПК-5.У.1 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | У1.1 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности |
| | Владеть: ОПК-5.В.1 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности | В1.1 Имеет практический опыт соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики |

заменить строкой

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-5.3.1 Знает принципы работы современных информационных технологий | З1.1 Знает информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач |
| | ОПК-5.У.1 Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий для решения практических задач | У1.1 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач |
| | ОПК-5.В.1 Владеет навыками использования современных технологий | В1.1 Имеет практический опыт использования современных |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| | в профессиональной деятельности | технологий для подготовки обзоров, отчетов, докладов по результатам практики |
|--|---------------------------------|--|

- в Приложении 1 «Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания»

строку

| | | | | | |
|-------|--|---|---|---|---|
| ОПК-5 | 31.1 Знает информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач и с учетом основных требований информационной безопасности | Не знает информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач | Демонстрирует знание основных информационно-коммуникационных технологий, имеющихся и используемых в организации, выступающей в качестве базы практики | Демонстрирует знание информационно-коммуникационных технологий, имеющихся и используемых в организации, выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач | Демонстрирует знание всех информационно-коммуникационных технологий, имеющихся и используемых в организации, выступающей в качестве базы практики |
| | ОПК-5. У1.1 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности | Не умеет использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности | Демонстрирует умение использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач, но не всегда способен соблюдать предъявляемые требования информационной безопасности | Демонстрирует достаточные умения использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности | Демонстрирует исчерпывающие умения использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач с учетом предъявляемых требований информационной безопасности |


| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | ОПК-5. В1.1 Имеет практический опыт соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Не имеет практического опыта соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Демонстрирует частичные навыки соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Демонстрирует достаточные навыки соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Демонстрирует исчерпывающие навыки соблюдения требований информационной безопасности предприятия (организации), выступающей в качестве базы практики при подготовке обзоров, отчетов, докладов по результатам практики |
|--|---|--|--|--|--|

Заменить строкой

| | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|
| ОПК-5 | 31.1 Знает информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач | Не знает информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся и используемые на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач | Демонстрирует знание основных информационно-коммуникационные технологий, имеющихся и используемых в организации, выступающей в качестве базы практики | Демонстрирует знание информационно-коммуникационные технологий, имеющихся и используемых в организации, выступающей в качестве базы практики, для решения профессиональных задач | Демонстрирует знание всех информационно-коммуникационные технологий, имеющихся и используемых в организации, выступающей в качестве базы практики |
| | У1.1 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач | Не умеет использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач | Демонстрирует частичное умение использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач | Демонстрирует достаточные умения использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач | Демонстрирует исчерпывающие умения использовать информационно-коммуникационные технологии, имеющиеся на предприятии (организации), выступающей в качестве базы практики, для решения поставленных задач |

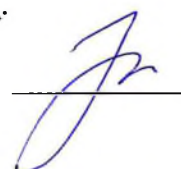
| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| | В1.1 Имеет практический опыт использования современных технологий для подготовки обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Не имеет практического опыта использования современных технологий для подготовки обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Демонстрирует частичные навыки использования современных технологий для подготовки обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Демонстрирует достаточные навыки использования современных технологий для подготовки обзоров, отчетов, докладов по результатам практики | Демонстрирует исчерпывающие навыки использования современных технологий для подготовки обзоров, отчетов, докладов по результатам практики |
|--|---|---|---|---|---|

Дополнения и изменения внес:
к.геол.-мин..н., доцент кафедры БИМ

 / С.А. Чунихин


Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры БИМ. Протокол от « 30 » августа 2021 г. № 1.

Заведующий кафедрой БИМ

 / О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой БИМ

 /О.М. Барбаков

«30» августа 2021 г.