

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

Авторы-составители: **Шимановский Дмитрий Викторович**

Программа производственной практики

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Код УМК 95448

Утверждено
Протокол №8
от «28» апреля 2020 г.

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **технологическая (проектно-технологическая) практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Производственная практика » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии в экономике

Цель практики :

Основными целями производственной практики являются: закрепить, расширить и систематизировать знания, полученные при изучении специальных дисциплин, на основе изучения деятельности конкретной организации; приобрести практический опыт по избранному направлению, собрать данных для написания итоговой квалификационной работы бакалавра:

- Развить и закрепить практические умения и навыки исследования, анализа и описания информационных систем и связанных с ними бизнес-процессов, провести инфологический анализ информационных потоков.
- Выработать умения применять на практике теоретические знания в области использования информационных технологий, приобретенные в процессе обучения.
- Конкретизировать знания студентов об информационных системах и методах их построения.
- Приобрести опыт работы в организации; изучить опыт создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм;
- Собрать практический материал для выполнения итоговой квалификационной работы в процессе дальнейшего обучения в вузе.

Задачи практики :

Задачи практики:

- обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков на основе изучения опыта работы конкретной организации по основным направлениям деятельности;
- приобретение опыта организационной работы на должностях по направлению «Информационные системы и технологии (профиль Информационные системы и технологии в экономике)» различных организаций в целях приобретения навыков самостоятельной работы по решению стоящих перед ними задач;
- развитие организаторской культуры, как важнейшего условия успешного решения задач будущей профессиональной деятельности;
- изучение передового опыта по избранному направлению;
- овладение методами принятия и реализации на основе полученных теоретических знаний управленческих решений, а также контроля их исполнения;

- овладение методами аналитической и самостоятельной работы по изучению принципов деятельности и функционирования организаций, действующих на основе государственной и иных форм собственности;
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Производственная практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии в экономике)

ОПК.3 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Индикаторы

ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения

УК.1 Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Индикаторы

УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

УК.2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы

УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели

УК.2.2 Оценивает имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач

УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

УК.3 Способен участвовать в реализации группового проекта

Индикаторы

УК.3.2 Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон

УК.4 Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Индикаторы

УК.4.1 Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках

УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах

УК.6 Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

Индикаторы

УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)

УК.9 Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

Индикаторы

УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Технологическая (проектно-технологическая) практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки студента по направлению «Прикладная математика и информатика» (профиль "Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)». Она представляет собой вид деятельности обучающегося, непосредственно ориентированного на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Выбор места производственной практики и содержания работ определяется необходимостью ознакомления студента с деятельностью предприятий, организаций, учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной дипломной работы. Практика проводится в соответствии с программой производственной практики студента и индивидуальной программой практики, составленной студентом совместно с научным руководителем.

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии в экономике)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	9
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (9 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
1. Подготовительный этап		
22	Во время подготовительного этапа обучающийся проводит системный анализ организации, подразделения, в которых проводится практика. Анализ включает в себя: системную характеристику организации, в том числе, анализ целей и стратегии поведения организации; структуру организации. Также должна быть проанализирована система управления организацией и ее основные элементы: состав, структура и особенности системы управления; основное содержание элементов системы; общие принципы, цели и задачи, функции в системе управления; также методы управления, информационная модель организации и информационные системы предприятия (организации); современные информационные технологии, используемые предприятием (организацией).	ПГНИУ или профильная организация.
2. Производственный этап		
72	Во время 2 этапа производственной практики обучающийся принимает участие в разработке совместно с другими членами коллектива проектов организации, требующих	ПГНИУ или профильная организация.

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	образования в соответствующем направлении; собирает исходные данные различные источники информации и составляет программу исследований; на основе выбранных методов и моделей проводит моделирование с использованием инструментов, реализованных в программных продуктах, встроенных в информационную систему организации (ИС). При отсутствии таких инструментов в ИС обучающийся самостоятельно реализует (встраивает) в ИС программный продукт, поддерживающий моделирование, разрабатывая соответствующие методические документы.	
3. Написание отчета по практике и его защита		
14	На заключительном этапе практики обучающийся оформляет отчет по производственной практике	ПГНИУ или профильная организация.

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Информационные системы в экономике : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/436469>

2. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/457284>

Дополнительная

1. Енин, А. В. Локальная СУБД своими руками. Учимся на примерах / А. В. Енин, Н. В. Енин. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2019. — 465 с. — ISBN 5-98003-272-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/90276>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://www.cyberforum.ru/> Форум начинающих разработчиков

<https://github.com/> Ресурс по обмену опытом начинающих программистов

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Производственная практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Текстовый редактор.
2. Табличный процессор.
3. Программа для просмотра PDF-файлов.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1. Групповые (индивидуальные) консультации - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

2. Текущий контроль - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

3. Самостоятельная работа - Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью (далее – ОВЗ) организуется и проводится с учетом их образовательных потребностей.

Обучающиеся с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимися с ОВЗ трудовых функций, видов профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ПГНИУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

• для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

• для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

• для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

• для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения

работы;

• для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

По итогам практики оформляется письменный отчет, который составляется индивидуально на основе фактических данных, полученных студентом в ходе практической работы. К отчету прилагаются графики, таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов. Все графические элементы отчета нумеруются либо сквозной нумерацией, либо по разделам, Объем отчета по практике – 20-30 машинописных страниц (без приложений). Текст печатается чистой печатью через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер 14, с обычным интервалом и полями: левое (поле подшивки) – 2,5 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см.

Все заголовки отчета иерархически нумеруются. Номер помещается перед названием, после каждой группы цифр ставится точка. В конце заголовка точка не ставится.

Названия содержания работы по тексту работы размещается по центру, выделяется жирным шрифтом заглавными буквами.

Все страницы работы нумеруются, начиная с титульного листа, но проставляются, начиная с третьей страницы, в нижнем правом углу листа.

Сокращение слов, кроме общепринятых, не допускается.

Отчет должен быть заверен на титульном листе подписью студента и подписью руководителя практики от кафедры информационных систем и математических методов в экономике. Также на титульном листе ставится дата.

Приложения к отчету нумеруются арабскими цифрами, каждое из них необходимо начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», его порядкового номера (без знака №). Приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий его содержание.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание на производственную практику;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

В основной части отчета должны присутствовать следующие подразделы:

- информация о предприятии (организации);
- технические средства информационной системы предприятия (организации);
- системное программное обеспечение информационной системы предприятия (организации);
- прикладное программное обеспечение информационной системы предприятия (организации);
- локальная вычислительная сеть организации.

Заключение:

- необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики;
- дать предложения по совершенствованию и организации работы предприятия;
- сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида учебной практики.

По окончании практики, в недельный срок, отчет представляется на кафедру для проверки и защиты в печатном виде. Титульный лист оформляется в соответствии с приложением. Дополнительно отчет должен быть представлен на электронном носителе информации в виде файла, подготовленного с помощью MS Word. Руководитель практики от кафедры проверяет отчет и принимает защиту.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями дневника производственной практики, письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). При постановке оценки учитываются сроки представления отчета защиты, содержание и качество оформления отчета и дневника, степень участия студента в работе предприятия, достижение целей и задач практики, трудовая дисциплина и отзывы руководителей практики от предприятия и кафедры, доклад студента и его ответы на вопросы в ходе защиты отчета.

Структура отчета может быть скорректирована исходя из требований руководителя.

В исключительных случаях при блестящей защите своего собственного программного продукта, сделанного в рамках практики, студент может получить положительную оценку без предоставления отчета.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.3

Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>	<p>Студент должен знать основные этапы разработки программного обеспечения и основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Студент должен уметь осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Студент должен владеть навыками разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает основные этапы разработки программного обеспечения и основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Студент не умеет осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Студент не владеет навыками разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает основные этапы разработки программного обеспечения и основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования на начальном уровне. Студент умеет осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль на начальном уровне. Студент владеет навыками разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает основные этапы разработки программного обеспечения и основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования на хорошем уровне. Студент умеет осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль на хорошем уровне.</p> <p>Студент владеет навыками разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает основные этапы разработки программного обеспечения и основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования на отличном уровне.</p> <p>Студент умеет осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль на отличном уровне.</p> <p>Студент владеет навыками разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля на отличном уровне.</p>
--	--	--

УК.2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p>	<p>Студент должен знать методологию составления целей в социальных системах.</p> <p>Студент должен уметь грамотно излагать свои мысли в устной и письменной формах. Студент должен владеть навыками составления локальных, глобальных и стратегических целей и грамотно их комбинировать.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает методологию составления целей в социальных системах.</p> <p>Студент не умеет грамотно излагать свои мысли в устной и письменной формах.</p> <p>Студент не владеет навыками составления локальных, глобальных и стратегических целей и грамотно их комбинировать.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает методологию составления целей в социальных системах на начальном уровне.</p> <p>Студент умеет грамотно излагать свои мысли в устной и письменной формах на начальном уровне.</p> <p>Студент владеет навыками составления локальных, глобальных и стратегических целей и грамотно их комбинировать на</p>

		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает методологию составления целей в социальных системах на хорошем уровне.</p> <p>Студент умеет грамотно излагать свои мысли в устной и письменной формах на хорошем уровне.</p> <p>Студент владеет навыками составления локальных, глобальных и стратегических целей и грамотно их комбинировать на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает методологию составления целей в социальных системах на отличном уровне.</p> <p>Студент умеет грамотно излагать свои мысли в устной и письменной формах на отличном уровне.</p> <p>Студент владеет навыками составления локальных, глобальных и стратегических целей и грамотно их комбинировать на отличном уровне.</p>
<p>УК.2.2 Оценивает имеющиеся ресурсы (временные, материальные и пр.) для решения сформулированных задач</p>	<p>Студент должен знать методологию планирования своей деятельности. Студент должен уметь составлять график выполнения работ в соответствии с поставленными целями. Студент должен владеть навыками планирования оценки степени выполнения плана и возможных путей по улучшению эффективности своей деятельности.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает методологию планирования своей деятельности.</p> <p>Студент не умеет составлять график выполнения работ в соответствии с поставленными целями.</p> <p>Студент не владеет навыками планирования оценки степени выполнения плана и возможных путей по улучшению эффективности своей деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает методологию планирования своей деятельности на начальном уровне.</p> <p>Студент умеет составлять график выполнения работ в соответствии с поставленными целями на начальном уровне.</p> <p>Студент владеет навыками планирования оценки степени выполнения плана и возможных путей по улучшению эффективности своей деятельности на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает методологию планирования своей деятельности на хорошем уровне.</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент умеет составлять график выполнения работ в соответствии с поставленными целями на хорошем уровне. Студент владеет навыками планирования оценки степени выполнения плана и возможных путей по улучшению эффективности своей деятельности на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает методологию планирования своей деятельности на отличном уровне. Студент умеет составлять график выполнения работ в соответствии с поставленными целями на отличном уровне. Студент владеет навыками планирования оценки степени выполнения плана и возможных путей по улучшению эффективности своей деятельности на отличном уровне.</p>
<p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Студент должен знать математические аспекты теории принятия решений. Студент должен уметь грамотно аргументировать свою позицию и приводить при этом корректную доказательную базу. Студент должен владеть методами составления оптимизационных задач исходя из реальной проблемной ситуации.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает математические аспекты теории принятия решений. Студент не умеет грамотно аргументировать свою позицию и приводить при этом корректную доказательную базу. Студент не владеет методами составления оптимизационных задач исходя из реальной проблемной ситуации.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает математические аспекты теории принятия решений на начальном уровне. Студент умеет грамотно аргументировать свою позицию и приводить при этом корректную доказательную базу на начальном уровне. Студент владеет методами составления оптимизационных задач исходя из реальной проблемной ситуации на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает математические аспекты теории принятия решений на хорошем уровне. Студент умеет грамотно аргументировать свою позицию и приводить при этом корректную доказательную базу на хорошем уровне.</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент владеет методами составления оптимизационных задач исходя из реальной проблемной ситуации на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает математические аспекты теории принятия решений на отличном уровне.</p> <p>Студент умеет грамотно аргументировать свою позицию и приводить при этом корректную доказательную базу на отличном уровне.</p> <p>Студент владеет методами составления оптимизационных задач исходя из реальной проблемной ситуации на отличном уровне.</p>
--	--	---

УК.4

Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.4.1 Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках</p>	<p>Студент должен знать основные грамматические правила английского языка и основные правила русского языка.</p> <p>Студент должен уметь грамотно излагать свои мысли с минимальным числом орфографических ошибок и опечаток. Студент должен владеть навыками деловой переписки.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает основные грамматические правила английского языка и основные правила русского языка.</p> <p>Студент не умеет грамотно излагать свои мысли с минимальным числом орфографических ошибок и опечаток.</p> <p>Студент не владеет навыками деловой переписки.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает основные грамматические правила английского языка и основные правила русского языка на начальном уровне.</p> <p>Студент в целом умеет грамотно излагать свои мысли но допускает значительное количество орфографических ошибок и опечаток.</p> <p>Студент владеет навыками деловой переписки на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает основные грамматические правила английского языка и основные правила русского языка на хорошем уровне.</p> <p>Студент в целом умеет грамотно излагать свои мысли но допускает незначительное</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>количество орфографических ошибок и опечаток. Студент владеет навыками деловой переписки на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает основные грамматические правила английского языка и основные правила русского языка на отличном уровне. Студент умеет грамотно излагать свои мысли но допускает минимальное количество орфографических ошибок и опечаток. Студент владеет навыками деловой переписки на отличном уровне.</p>
<p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p>	<p>Студент должен знать теорию компьютерного дизайна и визуализации результатов исследования. Студент должен уметь кратко излагать свои мысли и дополнять их диаграммами, блок-схемами, таблицами. Студент должен владеть навыками публичных выступлений и убедительной аргументации.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает теорию компьютерного дизайна и визуализации результатов исследования. Студент не умеет кратко излагать свои мысли и дополнять их диаграммами, блок-схемами, таблицами. Студент не владеет навыками публичных выступлений и убедительной аргументации.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает теорию компьютерного дизайна и визуализации результатов исследования на начальном уровне. Студент умеет кратко излагать свои мысли и дополнять их диаграммами, блок-схемами, таблицами начальном уровне. Студент владеет навыками публичных выступлений и убедительной аргументации на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает теорию компьютерного дизайна и визуализации результатов исследования на хорошем уровне. Студент умеет кратко излагать свои мысли и дополнять их диаграммами, блок-схемами, таблицами хорошем уровне. Студент владеет навыками публичных выступлений и убедительной аргументации на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает теорию компьютерного дизайна и визуализации результатов исследования на отличном уровне.</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент умеет кратко излагать свои мысли и дополнять их диаграммами, блок-схемами, таблицами отличном уровне.</p> <p>Студент владеет навыками публичных выступлений и убедительной аргументации на отличном уровне.</p>
--	--	--

УК.9

Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Студент должен знать основы российского антикоррупционного законодательства. Студент должен уметь прослеживать случаи конфликта интересов. Студент должен владеть навыками ухода от поведения, нарушающего этические принципы.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает основы российского антикоррупционного законодательства. Студент не умеет прослеживать случаи конфликта интересов. Студент не владеет навыками ухода от поведения, нарушающего этические принципы.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает основы российского антикоррупционного законодательства на начальном уровне. Студент умеет прослеживать случаи конфликта интересов на начальном уровне. Студент владеет навыками ухода от поведения, нарушающего этические принципы на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает основы российского антикоррупционного законодательства на хорошем уровне. Студент умеет прослеживать случаи конфликта интересов на хорошем уровне. Студент владеет навыками ухода от поведения, нарушающего этические принципы на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает основы российского антикоррупционного законодательства на отличном уровне. Студент умеет прослеживать случаи конфликта интересов на отличном уровне. Студент владеет навыками ухода от поведения, нарушающего этические</p>

		Отлично принципы на отличном уровне.
--	--	--

УК.1

Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов	Студент должен знать основные положения системного анализа и системного решения проблем. Студент должен уметь критически переосмысливать доступную для него информацию. Студент должен владеть навыками системного решения проблем.	<p>Неудовлетворительно</p> Студент не знает основные положения системного анализа и системного решения проблем. Студент не умеет критически переосмысливать доступную для него информацию. Студент не владеет навыками системного решения проблем. <p>Удовлетворительно</p> Студент знает основные положения системного анализа и системного решения проблем на начальном уровне. Студент умеет критически переосмысливать доступную для него информацию на начальном уровне. Студент владеет навыками системного решения проблем на начальном уровне. <p>Хорошо</p> Студент знает основные положения системного анализа и системного решения проблем на хорошем уровне. Студент умеет критически переосмысливать доступную для него информацию на хорошем уровне. Студент владеет навыками системного решения проблем на хорошем уровне. <p>Отлично</p> Студент знает основные положения системного анализа и системного решения проблем на отличном уровне. Студент умеет критически переосмысливать доступную для него информацию на отличном уровне. Студент владеет навыками системного решения проблем на отличном уровне.

УК.3

Способен участвовать в реализации группового проекта

<p>УК.3.2 Компетенция Разрешает противоречия и</p>	<p>Планируемые результаты Студент должен знать теорию командной работы, решения конфликтных ситуаций.</p>	<p>Критерии оценивания результатов обучения Студент не знает теорию командной работы, решения конфликтных ситуаций.</p>
<p>конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон</p>	<p>Студент должен уметь находить причины и мотивы конфликтного поведения членов команды. Студент должен владеть навыками социализации в микроколлективе и коррекции своего поведения с целью избежания конфликтов.</p>	<p>Студент не умеет находить причины и мотивы конфликтного поведения членов команды. Студент не владеет навыками социализации в микроколлективе и коррекции своего поведения с целью избежания конфликтов.</p> <p>Удовлетворительно Студент знает теорию командной работы, решения конфликтных ситуаций на начальном уровне. Студент умеет находить причины и мотивы конфликтного поведения членов команды на начальном уровне. Студент владеет навыками социализации в микроколлективе и коррекции своего поведения с целью избежания конфликтов на начальном уровне.</p> <p>Хорошо Студент знает теорию командной работы, решения конфликтных ситуаций на хорошем уровне. Студент умеет находить причины и мотивы конфликтного поведения членов команды на хорошем уровне. Студент владеет навыками социализации в микроколлективе и коррекции своего поведения с целью избежания конфликтов на хорошем уровне.</p> <p>Отлично Студент знает теорию командной работы, решения конфликтных ситуаций на отличном уровне. Студент умеет находить причины и мотивы конфликтного поведения членов команды на отличном уровне. Студент владеет навыками социализации в микроколлективе и коррекции своего поведения с целью избежания конфликтов на отличном уровне.</p>

УК.6

Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

УК.6.2 Компетенция Управляет собственными	Студент должен знать основные Планируемые результаты методы планирования обучения деятельности и	Неудовлетворительно Критерии оценивания результатов Студент не знает основные методы обучения планирования деятельности и
ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)	формулирования целей. Студент должен уметь планировать свой день, отделять время отдыха и время работы. Студент должен владеть навыками презентации своих успехов и достижений.	формулирования целей. Студент не умеет планировать свой день, отделять время отдыха и время работы. Студент не владеет навыками презентации своих успехов и достижений. <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> Студент знает основные методы планирования деятельности и формулирования целей на начальном уровне. Студент умеет планировать свой день, отделять время отдыха и время работы на начальном уровне. Студент владеет навыками презентации своих успехов и достижений на начальном уровне. <p style="text-align: center;">Хорошо</p> Студент знает основные методы планирования деятельности и формулирования целей на хорошем уровне. Студент умеет планировать свой день, отделять время отдыха и время работы на хорошем уровне. Студент владеет навыками презентации своих успехов и достижений на хорошем уровне. <p style="text-align: center;">Отлично</p> Студент знает основные методы планирования деятельности и формулирования целей на отличном уровне. Студент умеет планировать свой день, отделять время отдыха и время работы на отличном уровне. Студент владеет навыками презентации своих успехов и достижений на отличном уровне.

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
 время отводимое на доклад 2

Показатели оценивания

Отчет о практике носит преимущественно описательный характер, нет анализа по плану практики с применением общенаучных методов и технологий, при интерпретации результатов допущены грубые ошибки, выводы и предложения автора носят декларативный характер, при защите отчета студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.	Неудовлетворительно
Отчет по производственной практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, но студент не может ответить на все вопросы руководителя относительно сути практики.	Удовлетворительно
Отчет по производственной практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, студент может ответить на все вопросы руководителя относительно сути практики, но затрудняется в аргументации выводов и обобщений.	Хорошо
Отчет по производственной практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, студент без затруднений отвечает на все вопросы руководителя относительно сути работ выполненных на практики, приводит примеры, проводит аналогии, дает обобщения, аргументирует все выводы.	Отлично