

**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 бизнесе

### **Цель практики :**

Основными целями производственной практики являются: закрепить, расширить и систематизировать знаний, 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 бизнесе)

**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.

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

#### Примерный график прохождения практики

| Количество часов                | Содержание работ   | Место проведения                  |
|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>1. Подготовительный этап</b> |  |                                   |
| 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. |
| <b>2. Производственный этап</b> |  |                                   |
| 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](http://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><b>ОПК.3.3</b><br/>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.<br/>Студент должен уметь осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.<br/>Студент должен владеть навыками разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> | <p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Студент не знает основные этапы разработки программного обеспечения и основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br/>Студент не умеет осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.<br/>Студент не владеет навыками разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Студент знает основные этапы разработки программного обеспечения и основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования на начальном уровне.<br/>Студент умеет осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль на начальном уровне.<br/>Студент владеет навыками разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент знает основные этапы разработки программного обеспечения и основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования на хорошем уровне.<br/>Студент умеет осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Отлично</b></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><b>УК.2.1</b><br/>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;"><b>Неудовлетворительно</b></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;"><b>Удовлетворительно</b></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;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Отлично</b></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><b>УК.2.2</b><br/>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;"><b>Неудовлетворительно</b></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;"><b>Удовлетворительно</b></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;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент знает методологию планирования своей деятельности на хорошем уровне.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Отлично</b></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><b>УК.2.3</b><br/>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;"><b>Неудовлетворительно</b></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;"><b>Удовлетворительно</b></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;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент владеет методами составления оптимизационных задач исходя из реальной проблемной ситуации на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></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><b>УК.4.1</b><br/>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;"><b>Неудовлетворительно</b></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;"><b>Удовлетворительно</b></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;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Хорошо</b></p> <p>количество орфографических ошибок и опечаток.<br/>Студент владеет навыками деловой переписки на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Студент знает основные грамматические правила английского языка и основные правила русского языка на отличном уровне.<br/>Студент умеет грамотно излагать свои мысли но допускает минимальное количество орфографических ошибок и опечаток.<br/>Студент владеет навыками деловой переписки на отличном уровне.</p>  |
| <p><b>УК.4.3</b><br/>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;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Студент не знает теорию компьютерного дизайна и визуализации результатов исследования.<br/>Студент не умеет кратко излагать свои мысли и дополнять их диаграммами, блок-схемами, таблицами.<br/>Студент не владеет навыками публичных выступлений и убедительной аргументации.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Студент знает теорию компьютерного дизайна и визуализации результатов исследования на начальном уровне.<br/>Студент умеет кратко излагать свои мысли и дополнять их диаграммами, блок-схемами, таблицами начальном уровне.<br/>Студент владеет навыками публичных выступлений и убедительной аргументации на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент знает теорию компьютерного дизайна и визуализации результатов исследования на хорошем уровне.<br/>Студент умеет кратко излагать свои мысли и дополнять их диаграммами, блок-схемами, таблицами хорошем уровне.<br/>Студент владеет навыками публичных выступлений и убедительной аргументации на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Студент знает теорию компьютерного дизайна и визуализации результатов исследования на отличном уровне.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></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><b>УК.9.2</b><br/>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;"><b>Неудовлетворительно</b></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;"><b>Удовлетворительно</b></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;"><b>Хорошо</b></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;"><b>Отлично</b></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> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <b>Отлично</b><br>принципы на отличном уровне. |
|--|--|--|

### УК.1

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

| <b>Компетенция</b>   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b>  |
|--|--|--|
| <b>УК.1.2</b><br>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.<br>Студент должен уметь критически переосмысливать доступную для него информацию. Студент должен владеть навыками системного решения проблем. | <p><b>Неудовлетворительно</b></p> Студент не знает основные положения системного анализа и системного решения проблем.<br>Студент не умеет критически переосмысливать доступную для него информацию.<br>Студент не владеет навыками системного решения проблем. <p><b>Удовлетворительно</b></p> Студент знает основные положения системного анализа и системного решения проблем на начальном уровне.<br>Студент умеет критически переосмысливать доступную для него информацию на начальном уровне.<br>Студент владеет навыками системного решения проблем на начальном уровне. <p><b>Хорошо</b></p> Студент знает основные положения системного анализа и системного решения проблем на хорошем уровне.<br>Студент умеет критически переосмысливать доступную для него информацию на хорошем уровне.<br>Студент владеет навыками системного решения проблем на хорошем уровне. <p><b>Отлично</b></p> Студент знает основные положения системного анализа и системного решения проблем на отличном уровне.<br>Студент умеет критически переосмысливать доступную для него информацию на отличном уровне.<br>Студент владеет навыками системного решения проблем на отличном уровне. |

### УК.3

**Способен участвовать в реализации группового проекта**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>УК.3.2</b><br/><b>Компетенция</b><br/>Разрешает<br/>противоречия и</p>   | <p><b>Планируемые результаты</b><br/>Студент должен знать теорию командной работы, решения конфликтных ситуаций.</p>   | <p><b>Критерии оценивания результатов обучения</b><br/>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><b>Удовлетворительно</b><br/>Студент знает теорию командной работы, решения конфликтных ситуаций на начальном уровне.<br/>Студент умеет находить причины и мотивы конфликтного поведения членов команды на начальном уровне.<br/>Студент владеет навыками социализации в микроколлективе и коррекции своего поведения с целью избежания конфликтов на начальном уровне.</p> <p><b>Хорошо</b><br/>Студент знает теорию командной работы, решения конфликтных ситуаций на хорошем уровне.<br/>Студент умеет находить причины и мотивы конфликтного поведения членов команды на хорошем уровне.<br/>Студент владеет навыками социализации в микроколлективе и коррекции своего поведения с целью избежания конфликтов на хорошем уровне.</p> <p><b>Отлично</b><br/>Студент знает теорию командной работы, решения конфликтных ситуаций на отличном уровне.<br/>Студент умеет находить причины и мотивы конфликтного поведения членов команды на отличном уровне.<br/>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**

| <b>УК.6.2</b><br><b>Компетенция</b><br>Управляет<br>собственными | Студент должен знать основные<br><b>Планируемые результаты</b><br>методы планирования<br><b>обучения</b><br>деятельности и   | <b>Неудовлетворительно</b><br><b>Критерии оценивания результатов</b><br>Студент не знает основные методы<br><b>обучения</b><br>планирования деятельности и  |
|--|--|---|
| ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)  | формулирования целей.<br>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.<br>Студент не владеет навыками презентации своих успехов и достижений.<br><p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> Студент знает основные методы планирования деятельности и формулирования целей на начальном уровне.<br>Студент умеет планировать свой день, отделять время отдыха и время работы на начальном уровне.<br>Студент владеет навыками презентации своих успехов и достижений на начальном уровне.<br><p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> Студент знает основные методы планирования деятельности и формулирования целей на хорошем уровне.<br>Студент умеет планировать свой день, отделять время отдыха и время работы на хорошем уровне.<br>Студент владеет навыками презентации своих успехов и достижений на хорошем уровне.<br><p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> Студент знает основные методы планирования деятельности и формулирования целей на отличном уровне.<br>Студент умеет планировать свой день, отделять время отдыха и время работы на отличном уровне.<br>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. | <b>Неудовлетворительно</b> |
| Отчет по производственной практике подготовлен обучающимся и предоставлен руководителю, но студент не может ответить на все вопросы руководителя относительно сути практики.  | <b>Удовлетворительно</b>   |
| 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.  | <b>Хорошо</b>              |
| 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.  | <b>Отлично</b>             |