

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

Авторы-составители: **Бячков Андрей Борисович**
Шимановский Дмитрий Викторович

Программа производственной практики

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код УМК 83219

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

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **преддипломная практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Преддипломная 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 :

Цели преддипломной практики:

Закрепить, дополнить, систематизировать теоретические и практические знания, полученных в процессе учебы ВУЗе при изучении профильных дисциплин с целью написания выпускной квалификационной работы. Собрать материал для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи практики :

Задачи преддипломной практики:

1. Закрепить приобретенные теоретические и практические знания и навыки для написания выпускной квалификационной работы.
2. Собрать дополнительную информацию, необходимую студентам для написания выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения

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

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

ОПК.1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.1.3 Использует практический опыт решения стандартных математических задач

ОПК.2 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения

ОПК.4 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.4.3 Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности

ПК.4 Способен выполнять работы по проектированию ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Индикаторы

ПК.4.2 Выполняет работы по функциональному проектированию ИС; разрабатывает концепцию и структуру системы, ставит задачи на разработку требований подсистемами

ПК.4.3 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных ИС

ПК.6 Способность принимать участие в управлении работами по созданию (модификации), применению и сопровождению информационных, программных систем

Индикаторы

ПК.6.1 Применяет современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений

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

Индикаторы

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

УК.5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах

Индикаторы

УК.5.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

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

Преддипломная 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 и формирования компетенций, необходимых для последующей подготовки и прохождения итоговой государственной аттестации. Для успешного прохождения практики обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин циклов учебного плана. Руководство преддипломной практикой осуществляет научный руководитель студента.

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	11,12
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (12 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Вводный период		
36	В течение вводного периода руководитель преддипломной практики знакомит студента с порядком прохождения практики. Практикант знакомится с инструктажем по технике безопасности, этот факт соответствующим образом фиксируется.	ПГНИУ или профильная организация.
Основной период практики		
72	Объектами профессиональной деятельности выпускника специальности «Прикладная математика и информатика» являются такие структуры, как финансовые, экономические и аналитические подразделения предприятий и учреждений всех организационно-правовых форм, включая отделы развития и маркетинга частных фирм и ассоциаций, банков и страховых компаний, инвестиционных и пенсионных фондов, требующих профессиональных знаний в области экономики, математики, статистики и компьютерных технологий, а также органы государственного, регионального и муниципального управления. В процессе прохождения практики студент собирает материал для последующего написания ВКР, анализирует	ПГНИУ или профильная организация.

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	результаты ранее проводимых исследований в данной области, осуществляет постановку целей и задач ВКР, проводит предварительный анализ по проблеме. Результатом работы студента становится отчет по преддипломной практике.	
Написание и защита отчета по практике		
108	Подготовка отчета о преддипломной практике под руководством научного руководителя. Защита написанного отчета.	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. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12231-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/447096>

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 разработчиков

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

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Преддипломная 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.

При прохождении практики в профильных организациях (профильных структурных подразделениях организаций) материально-техническая база определяется организациями.

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

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.

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, видеомониторами, 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.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

ОПК.4

Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.4.3 Демонстрирует практический опыт по использованию или модификации готовых математических моделей и моделей данных для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Студент должен знать основы экономико-математического моделирования. Студент должен уметь применять методы математического моделирования для решения практических задач. Студент должен владеть навыками экономической интерпретации известных ему математических моделей.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает основных экономико-математических моделей. Студент не умеет применять на практике методы математического моделирования. Студент не владеет навыками экономической интерпретации известных ему экономико-математических моделей.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает основные экономико-математические модели, но допускает существенные ошибки в их изложении и интерпретации. Студент умеет применять на практике методы математического моделирования на начальном уровне. Студент владеет навыками экономической интерпретации известных ему экономико-математических моделей на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает основные экономико-математические модели, но допускает несущественные ошибки в их изложении и интерпретации. Студент умеет применять на практике методы математического моделирования на хорошем уровне. Студент владеет навыками экономической интерпретации известных ему экономико-математических моделей на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает основные экономико-математические модели. Студент умеет применять на практике методы математического моделирования на отличном уровне.</p>

		Отлично Студент владеет навыками экономической интерпретации известных ему экономико-математических моделей на отличном уровне.
--	--	---

ОПК.1

Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1.3 Использует практический опыт решения стандартных математических задач</p>	<p>Студент должен знать основы математического анализа, высшей алгебры и математической логики. Студент должен уметь решать учебные задачи по указанным математическим дисциплинам. Студент должен владеть навыками применения математических дисциплин к построению прикладных математических моделей.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает основы математического анализа, высшей алгебры и математической логики. Студент не умеет решать учебные задачи по указанным математическим дисциплинам. Студент не владеет навыками применения математических дисциплин к построению прикладных математических моделей.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает основы математического анализа, высшей алгебры и математической логики на начальном уровне. Студент умеет решать учебные задачи по указанным математическим дисциплинам на начальном уровне. Студент владеет навыками применения математических дисциплин к построению прикладных математических моделей на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает основы математического анализа, высшей алгебры и математической логики на хорошем уровне. Студент умеет решать учебные задачи по указанным математическим дисциплинам на хорошем уровне. Студент владеет навыками применения математических дисциплин к построению прикладных математических моделей на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает основы математического анализа, высшей алгебры и математической логики на отличном уровне. Студент умеет решать учебные задачи по</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>указанным математическим дисциплинам на отличном уровне. Студент владеет навыками применения математических дисциплин к построению прикладных математических моделей на отличном уровне.</p>
--	--	---

ОПК.2

Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.2.3 Применяет на практике опыт решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения</p>	<p>Студент должен знать основы объектно-ориентированного программирования и языка запросов SQL. Студент должен уметь применять навыки написания программного кода на объектно-ориентированном языке программирования для решения практических задач. Студент должен владеть навыками формализации решений реальных задач в виде алгоритмов.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает основы объектно-ориентированного программирования и языка запросов SQL. Студент не умеет применять навыки написания программного кода на объектно-ориентированном языке программирования для решения практических задач. Студент не владеет навыками формализации решений реальных задач в виде алгоритмов.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает основы объектно-ориентированного программирования и языка запросов SQL на начальном уровне. Студент умеет применять навыки написания программного кода на объектно-ориентированном языке программирования для решения самых простых практических задач. Студент владеет навыками формализации решений реальных задач в виде алгоритмов на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает основы объектно-ориентированного программирования и языка запросов SQL на хорошем уровне. Студент умеет применять навыки написания программного кода на объектно-ориентированном языке программирования для решения простых практических задач. Студент владеет навыками формализации решений реальных задач в виде алгоритмов на хорошем уровне.</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает основы объектно-ориентированного программирования и языка запросов SQL на отличном уровне. Студент умеет применять навыки написания программного кода на объектно-ориентированном языке программирования для решения практических задач среднего уровня сложности. Студент владеет навыками формализации решений реальных задач в виде алгоритмов на отличном уровне.</p>
--	--	--

ПК.4

Способен выполнять работы по проектированию ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.4.2 Выполняет работы по функциональному проектированию ИС; разрабатывает концепцию и структуру системы, ставит задачи на разработку требований подсистемами</p>	<p>Студент должен знать основу работы в CASE-средствах. Студент должен владеть навыками построение диаграммы классов и других основных диаграмм проектирования. Студент должен владеть навыками формализации информационной системы или бизнес-процесса в виде блок-схемы.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент знает не знает основ работы в CASE-средствах. Студент не умеет строить диаграммы классов и другие основные диаграммы проектирования. Студент не владеет навыками формализации информационной системы или бизнес-процесса в виде блок-схемы.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает знает основ работы в CASE-средствах на начальном уровне. Студент умеет строить диаграммы классов и другие основные диаграммы проектирования на начальном уровне. Студент владеет навыками формализации информационной системы или бизнес-процесса в виде блок-схемы на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает знает основ работы в CASE-средствах на хорошем уровне. Студент умеет строить диаграммы классов и другие основные диаграммы проектирования на хорошем уровне. Студент владеет навыками формализации информационной системы или бизнес-процесса в виде блок-схемы на хорошем уровне.</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает основы работы в CASE-средствах на отличном уровне. Студент умеет строить диаграммы классов и другие основные диаграммы проектирования на отличном уровне. Студент владеет навыками формализации информационной системы или бизнес-процесса в виде блок-схемы на отличном уровне.</p>
<p>ПК.4.3 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных ИС</p>	<p>ЗНАТЬ: основные методы проектирования баз данных и информационных систем. УМЕТЬ: строить диаграммы классов для произвольной информационной системы. ВЛАДЕТЬ: современными информационными технологиями проектирования баз данных и информационных систем.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает основные методы проектирования баз данных и информационных систем. Студент не умеет строить диаграммы классов для произвольной информационной системы. Студент не владеет современными информационными технологиями проектирования баз данных и информационных систем.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает основные методы проектирования баз данных и информационных систем на начальном уровне. Студент умеет строить диаграммы классов для произвольной информационной системы на начальном уровне. Студент владеет современными информационными технологиями проектирования баз данных и информационных систем на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает основные методы проектирования баз данных и информационных систем на хорошем уровне. Студент умеет строить диаграммы классов для произвольной информационной системы на хорошем уровне. Студент владеет современными информационными технологиями проектирования баз данных и информационных систем на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает основные методы проектирования баз данных и информационных систем на отличном уровне.</p> <p>Студент умеет строить диаграммы классов для произвольной информационной системы на отличном уровне.</p> <p>Студент владеет современными информационными технологиями проектирования баз данных и информационных систем на отличном уровне.</p>
--	--	--

ПК.6

Способность принимать участие в управлении работами по созданию (модификации), применению и сопровождению информационных, программных систем

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.6.1 Применяет современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений</p>	<p>Студент должен знать возможности типовой ИС, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>Студент должен уметь проводить презентации и интервьюирование.</p> <p>Студент должен владеть навыками системного мышления при принятии решений.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает возможности типовой ИС, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>Студент не умеет проводить презентации и интервьюирование.</p> <p>Студент не владеет навыками системного мышления при принятии решений.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает возможности типовой ИС, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, технологии подготовки и проведения презентаций на начальном уровне.</p> <p>Студент умеет проводить презентации и интервьюирование на начальном уровне.</p> <p>Студент владеет навыками системного мышления при принятии решений на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает возможности типовой ИС, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, технологии подготовки и проведения презентаций на хорошем уровне.</p> <p>Студент умеет проводить презентации и интервьюирование на хорошем уровне.</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент владеет навыками системного мышления при принятии решений на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает возможности типовой ИС, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, технологии подготовки и проведения презентаций на отличном уровне.</p> <p>Студент умеет проводить презентации и интервьюирование на отличном уровне.</p> <p>Студент владеет навыками системного мышления при принятии решений на отличном уровне.</p>
--	--	---

УК.1

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

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

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>решения проблем на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает основные положения системного анализа и системного решения проблем на отличном уровне.</p> <p>Студент умеет критически переосмысливать доступную для него информацию на отличном уровне.</p> <p>Студент владеет навыками системного решения проблем 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 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 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>
--	--	--

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

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

УК.5

Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.5.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Студент должен знать концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; Студент должен уметь взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп. Студент должен владеть навыками толерантного поведения.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий. Студент не умеет взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп. Студент не владеет навыками толерантного поведения.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий на начальном уровне. Студент умеет взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп на начальном уровне. Студент владеет навыками толерантного поведения на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий на хорошем уровне. Студент умеет взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп на хорошем уровне. Студент владеет навыками толерантного поведения на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий на отличном уровне. Студент умеет взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп на отличном уровне. Студент владеет навыками толерантного поведения 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 природу и сущность норм права. Студент должен уметь обосновывать необходимость принятия и разработки нормативно-правовых актов. Студент должен владеть навыками анализа перспектив принятия разрабатываемого нормативно-правового акта.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Студент не знает природу и сущность норм права. Студент не умеет обосновывать необходимость принятия и разработки нормативно-правовых актов. Студент не владеет навыками анализа перспектив принятия разрабатываемого нормативно-правового акта.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Студент знает природу и сущность норм права на начальном уровне. Студент умеет обосновывать необходимость принятия и разработки нормативно-правовых актов на начальном уровне. Студент владеет навыками анализа перспектив принятия разрабатываемого нормативно-правового акта на начальном уровне.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Студент знает природу и сущность норм права на хорошем уровне. Студент умеет обосновывать необходимость принятия и разработки нормативно-правовых актов на хорошем уровне. Студент владеет навыками анализа перспектив принятия разрабатываемого нормативно-правового акта на хорошем уровне.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Студент знает природу и сущность норм</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>права на отличном уровне. Студент умеет обосновывать необходимость принятия и разработки нормативно-правовых актов на отличном уровне. Студент владеет навыками анализа перспектив принятия разрабатываемого нормативно-правового акта на отличном уровне.</p>
--	--	---

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