

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Авторы-составители: **Черников Арсений Викторович**
Мустакимова Яна Романовна
Никитина Елена Юрьевна

Программа производственной практики
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА
Код УМК 93178

Утверждено
Протокол №6
от «26» июня 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 « Технологическая (проектно-технологическая) практика » входит в базовую часть Блока « М.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.04.02** Прикладная математика и информатика
направленность Технологии разработки программного обеспечения

Цель практики :

Технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на достижение следующих целей:

- ознакомление с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности магистранта;
- применение полученных в ходе обучения теоретических и практических знаний, отработка полученных навыков на практике;
- ознакомление с уровнем использования математических дисциплин при математическом моделировании процессов, являющихся сферой профессиональной деятельности предприятия или организации;
- расширение практических представлений магистрантов об объектах профессиональной деятельности.

Задачи практики :

На технологической (проектно-технологической) практики магистрант решает следующие задачи:

- овладение профессиональными навыками работы и решение практических задач;
- выбор направления практической работы;
- сбор необходимой для выполнения данной работы информации по месту прохождения практики, а также при изучении литературных и иных источников;
- приобретение опыта работы в коллективе;
- подготовка магистрантов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Технологическая (проектно-технологическая) практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.04.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Технологии разработки программного обеспечения)

ОПК.1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

Индикаторы

ОПК.1.2 Применяет информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики

ОПК.3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.3.1 Находит готовую модель и обосновывает её применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности

ОПК.3.2 Адаптирует существующую или самостоятельно предлагает новую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности

ОПК.3.3 Проводит анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности

ОПК.4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.4.1 Комбинирует и адаптирует современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач

ОПК.4.2 Применяет на практике требования информационной безопасности

ПК.3 Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Индикаторы

ПК.3.1 Организационно и технологически обеспечивает проектирование, дизайн, интеграцию и оптимизацию работы ИС, используя математический аппарат для моделирования ИС

ПК.3.2 Использует современные подходы и стандарты автоматизации, разрабатывает современные инструменты моделирования бизнес-процессов

ПК.4 Способен интегрировать разработанное системное программное обеспечение

Индикаторы

ПК.4.1 Разрабатывает и интегрирует системное программное обеспечение, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем

ПК.6 Способен организовывать разработку системного программного обеспечения

Индикаторы

ПК.6.1 Планирует разработку системного программного обеспечения, программно-аппаратных средств поддержки виртуальной реальности и программных средств реализации систем имитации

ПК.6.2 Формирует, организывает работу и контролирует деятельность рабочей группы по разработке системного программного обеспечения

УК.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Индикаторы

УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее

источников

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

УК.1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК.1.4 Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

УК.4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Индикаторы

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

УК.4.2 Осуществляет перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях

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

УК.4.4 Устанавливает и поддерживает контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий

УК.6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Индикаторы

УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)

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

УК.6.3 Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на углубление и укрепление знаний и компетенций, полученных магистрантом в процессе теоретического обучения, приобретение им практических навыков профессиональной работы, а также приобщение магистранта к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Направления подготовки	01.04.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Технологии разработки программного обеспечения)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	5
Объем практики (з.е.)	12
Объем практики (ак.час.)	432
Форма отчетности	Экзамен (5 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
1 триместр		
0		
Составление плана		
6	В данном разделе работ магистрант с руководителем должны составить план прохождения производственных работ.	Структурное подразделение ПГНИУ или организация с которой в ПГНИУ заключён договор о сотрудничестве.
Подготовительный этап		
20	В данном разделе работы магистрантом осуществляется подбор литературы, основных методов решения задачи, разбор задачи.	Структурное подразделение ПГНИУ или организация с которой в ПГНИУ заключён договор о сотрудничестве.
Решение производственных задач		
210	В данном разделе работы магистрантом осуществляется решение производственной задачи в рамках производственной работы.	Структурное подразделение ПГНИУ или организация с которой в ПГНИУ заключён договор о сотрудничестве.
Решение исследовательских задач		
160	В данном разделе работы магистрантом осуществляется решение исследовательской задачи в рамках производственной работы.	Структурное подразделение ПГНИУ или организация с которой в ПГНИУ заключён договор

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		о сотрудничестве.
Подготовка документов		
32	В данном разделе работы магистрантом осуществляется подготовка документов к защите в рамках производственной работы.	Структурное подразделение ПГНИУ или организация с которой в ПГНИУ заключён договор о сотрудничестве.
Защита		
4	Защита и представление презентации в университете.	ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Антонов, А. С. Параллельное программирование с использованием технологии MPI : учебное пособие / А. С. Антонов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 83 с. — ISBN 978-5-4497-0934-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102043>
2. Александров, Э. Э Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010 : учебное пособие / Э. Э Александров, В. В. Афонин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 569 с. — ISBN 978-5-4497-0860-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102050>

Дополнительная

1. Биллиг, В. А. Параллельные вычисления и многопоточное программирование : учебник / В. А. Биллиг. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 310 с. — ISBN 978-5-4497-0936-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102044>

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

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

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Технологическая (проектно-технологическая) практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

офисный пакет приложений

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

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным 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 компьютерами 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

В ходе практики магистрант изучает опыт применения математических моделей при решении реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретно производства, приобретает навыки практического решения задач на рабочем месте в качестве исполнителя или стажёра.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

ОПК.3

Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.3.2 Адаптирует существующую или самостоятельно предлагает новую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знает основные математически модели для решения задач профессиональной сферы. Умеет адаптировать существующую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности. Владеет навыками внедрения новых математических моделей для решения задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает основные математически модели для решения задач профессиональной сферы. Не умеет адаптировать существующую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности. Не владеет навыками внедрения новых математических моделей для решения задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает основные математически модели для решения задач профессиональной сферы. Не умеет адаптировать существующую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности. Не владеет навыками внедрения новых математических моделей для решения задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает основные математически модели для решения задач профессиональной сферы. Умеет адаптировать существующую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности. Не владеет навыками внедрения новых математических моделей для решения задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основные математически модели для решения задач профессиональной сферы. Умеет адаптировать существующую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности. Владеет навыками внедрения новых математических моделей для решения задачи в области профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК.3.1</p>	<p>Знает основы моделирования</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p>

<p>Находит готовую модель и обосновывает её применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>различных процессов. Умеет находить готовую модель для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Владеет навыками обоснования необходимости внедрения/разработки модели и ее применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает основы моделирования различных процессов. Не умеет находить готовую модель для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Не владеет навыками обоснования необходимости внедрения/разработки модели и ее применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>Удовлетворительно Знает основы моделирования различных процессов. Не умеет находить готовую модель для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Не владеет навыками обоснования необходимости внедрения/разработки модели и ее применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>Хорошо Знает основы моделирования различных процессов. Умеет находить готовую модель для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Не владеет навыками обоснования необходимости внедрения/разработки модели и ее применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>Отлично Знает основы моделирования различных процессов. Умеет находить готовую модель для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Владеет навыками обоснования необходимости внедрения/разработки модели и ее применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК.3.3 Проводит анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области</p>	<p>Знает основы математического моделирования. Умеет проводить анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Владеет</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает основы математического моделирования. Не умеет проводить анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Не владеет навыками внедрения математических моделей для решения</p>

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>навыками внедрения математических моделей для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Неудовлетворительно конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>Удовлетворительно Знает основы математического моделирования. Не умеет проводить анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Не владеет навыками внедрения математических моделей для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>Хорошо Знает основы математического моделирования. Умеет проводить анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Не владеет навыками внедрения математических моделей для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>Отлично Знает основы математического моделирования. Умеет проводить анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности. Владеет навыками внедрения математических моделей для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности.</p>
--------------------------------------	---	--

ОПК.4

Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.4.1 Комбинирует и адаптирует современные информационно-коммуникационные технологии для</p>	<p>Знает современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач. Умеет комбинировать современные информационно-</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач. Не умеет комбинировать современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения</p>

<p>реализации решения математических задач</p>	<p>коммуникационные технологии для реализации решения математических задач. Владеет навыками адаптации современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач.</p>	<p>Неудовлетворительно математических задач. Не владеет навыками адаптации современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач.</p> <p>Удовлетворительно Знает современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач. Не умеет комбинировать современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач. Не владеет навыками адаптации современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач.</p> <p>Хорошо Знает современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач. Умеет комбинировать современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач. Не владеет навыками адаптации современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач.</p> <p>Отлично Знает современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач. Умеет комбинировать современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач. Владеет навыками адаптации современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач.</p>
<p>ОПК.4.2 Применяет на практике требования информационной безопасности</p>	<p>Знает основы информационной безопасности. Умеет на практике соблюдать требования информационной безопасности в задачах профессиональной сферы. Владеет навыками разработки ПО согласно требованиям информационной безопасности.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает основы информационной безопасности. Не умеет на практике соблюдать требования информационной безопасности в задачах профессиональной сферы. Не владеет навыками разработки ПО согласно требованиям информационной безопасности.</p> <p>Удовлетворительно Знает основы информационной</p>

		<p>Удовлетворительно безопасности. Не умеет на практике соблюдать требования информационной безопасности в задачах профессиональной сферы. Не владеет навыками разработки ПО согласно требованиям информационной безопасности.</p> <p>Хорошо Знает основы информационной безопасности. Умеет на практике соблюдать требования информационной безопасности в задачах профессиональной сферы. Не владеет навыками разработки ПО согласно требованиям информационной безопасности.</p> <p>Отлично Знает основы информационной безопасности. Умеет на практике соблюдать требования информационной безопасности в задачах профессиональной сферы. Владеет навыками разработки ПО согласно требованиям информационной безопасности.</p>
--	--	---

ОПК.1

Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1.2 Применяет информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики</p>	<p>Знает информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Умеет применять информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Владеет навыками внедрения информационных технологий в задачи математики.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Не умеет применять информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Не владеет навыками внедрения информационных технологий в задачи математики.</p> <p>Удовлетворительно Знает информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Не умеет применять информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Не владеет навыками внедрения информационных технологий в задачи математики.</p> <p>Хорошо Знает информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Умеет применять</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Не владеет навыками внедрения информационных технологий в задачи математики.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Умеет применять информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики. Владеет навыками внедрения информационных технологий в задачи математики.</p>
--	--	---

ПК.3

Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3.2 Использует современные подходы и стандарты автоматизации, разрабатывает современные инструменты моделирования бизнес-процессов</p>	<p>Знает современные подходы и стандарты автоматизации процессов в профессиональной сфере. Умеет использовать современные подходы и стандарты автоматизации. Владеет навыками разработки современных инструментов моделирования бизнес-процессов.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает современные подходы и стандарты автоматизации процессов в профессиональной сфере. Не умеет использовать современные подходы и стандарты автоматизации. Не владеет навыками разработки современных инструментов моделирования бизнес-процессов.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает современные подходы и стандарты автоматизации процессов в профессиональной сфере. Не умеет использовать современные подходы и стандарты автоматизации. Не владеет навыками разработки современных инструментов моделирования бизнес-процессов.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает современные подходы и стандарты автоматизации процессов в профессиональной сфере. Умеет использовать современные подходы и стандарты автоматизации. Не владеет навыками разработки современных инструментов моделирования бизнес-</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>процессов.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает современные подходы и стандарты автоматизации процессов в профессиональной сфере. Умеет использовать современные подходы и стандарты автоматизации. Владеет навыками разработки современных инструментов моделирования бизнес-процессов.</p>
<p>ПК.3.1 Организационно и технологически обеспечивает проектирование, дизайн, интеграцию и оптимизацию работы ИС, используя математический аппарат для моделирования ИС</p>	<p>Знает методики обеспечения проектирования, интеграции и оптимизации информационных систем. Умеет организационно и технологически обеспечить проектирование, дизайн, интеграцию и оптимизацию работы информационной системы. Владеет навыками использования математического аппарата для моделирования информационных систем.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает методики обеспечения проектирования, интеграции и оптимизации информационных систем. Не умеет организационно и технологически обеспечить проектирование, дизайн, интеграцию и оптимизацию работы информационной системы. Не владеет навыками использования математического аппарата для моделирования информационных систем.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает методики обеспечения проектирования, интеграции и оптимизации информационных систем. Не умеет организационно и технологически обеспечить проектирование, дизайн, интеграцию и оптимизацию работы информационной системы. Не владеет навыками использования математического аппарата для моделирования информационных систем.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает методики обеспечения проектирования, интеграции и оптимизации информационных систем. Умеет организационно и технологически обеспечить проектирование, дизайн, интеграцию и оптимизацию работы информационной системы. Не владеет навыками использования математического аппарата для моделирования информационных систем.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает методики обеспечения проектирования, интеграции и оптимизации информационных систем. Умеет организационно и технологически</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>обеспечить проектирование, дизайн, интеграцию и оптимизацию работы информационной системы. Владеет навыками использования математического аппарата для моделирования информационных систем.</p>
--	--	--

ПК.6

Способен организовывать разработку системного программного обеспечения

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.6.1 Планирует разработку системного программного обеспечения, программно-аппаратных средств поддержки виртуальной реальности и программных средств реализации систем имитации</p>	<p>Знает системное программное обеспечение. Умеет планировать разработку системного программного обеспечения. Владеет навыками установки, настройки и внедрения системного программного обеспечения.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает системное программное обеспечение. Не умеет планировать разработку системного программного обеспечения. Не владеет навыками установки, настройки и внедрения системного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает системное программное обеспечение. Не умеет планировать разработку системного программного обеспечения. Не владеет навыками установки, настройки и внедрения системного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает системное программное обеспечение. умеет планировать разработку системного программного обеспечения. Не владеет навыками установки, настройки и внедрения системного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает системное программное обеспечение. умеет планировать разработку системного программного обеспечения. Владеет навыками установки, настройки и внедрения системного программного обеспечения.</p>
<p>ПК.6.2 Формирует, организовывает работу и контролирует деятельность рабочей группы по разработке системного программного обеспечения</p>	<p>Знает методики организации деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Умеет формировать и организовывать работу деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Владеет навыками контроля</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает методики организации деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Не умеет формировать и организовывать работу деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Не владеет навыками контроля деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения.</p>

	<p>деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения.</p>	<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает методики организации деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Не умеет формировать и организовывать работу деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Не владеет навыками контроля деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает методики организации деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Умеет формировать и организовывать работу деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Не владеет навыками контроля деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает методики организации деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Умеет формировать и организовывать работу деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения. Владеет навыками контроля деятельности рабочей группы по разработке системного программного обеспечения.</p>
--	---	--

ПК.4

Способен интегрировать разработанное системное программное обеспечение

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.4.1 Разрабатывает и интегрирует системное программное обеспечение, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем</p>	<p>Знает основы алгоритмизации и распределенных информационных систем. Умеет разрабатывать системное программное обеспечение, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем. Владеет навыками интеграции системного программного обеспечения, используя знания о</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает основы алгоритмизации и распределенных информационных систем. Не умеет разрабатывать системное программное обеспечение, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем. Не владеет навыками интеграции системного программного обеспечения, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p>

	<p>распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем.</p>	<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает основы алгоритмизации и распределенных информационных систем. Не умеет разрабатывать системное программное обеспечение, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем. Не владеет навыками интеграции системного программного обеспечения, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает основы алгоритмизации и распределенных информационных систем. Умеет разрабатывать системное программное обеспечение, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем. Не владеет навыками интеграции системного программного обеспечения, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основы алгоритмизации и распределенных информационных систем. Умеет разрабатывать системное программное обеспечение, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем. Владеет навыками интеграции системного программного обеспечения, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем.</p>
--	---	--

УК.1

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи</p>	<p>Знает основы решения проблемных ситуаций. Умеет анализировать проблемные ситуации как систему. Владеет навыками выявления</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает основы решения проблемных ситуаций. Не умеет анализировать проблемные ситуации как систему. Не владеет навыками выявления проблемных</p>

<p>между ними</p>	<p>проблемных ситуаций, их составляющих и связи между ними.</p>	<p>Неудовлетворительно ситуаций, их составляющих и связи между ними.</p> <p>Удовлетворительно Знает основы решения проблемных ситуаций. Не умеет анализировать проблемные ситуации как систему. Не владеет навыками выявления проблемных ситуаций, их составляющих и связи между ними.</p> <p>Хорошо Знает основы решения проблемных ситуаций. Умеет анализировать проблемные ситуации как систему. Не владеет навыками выявления проблемных ситуаций, их составляющих и связи между ними.</p> <p>Отлично Знает основы решения проблемных ситуаций. Умеет анализировать проблемные ситуации как систему. Владеет навыками выявления проблемных ситуаций, их составляющих и связи между ними.</p>
<p>УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников</p>	<p>Знает методы и средства поиска информации. Умеет производить поиск информации на заданную тематику. Владеет навыками проведения критической оценки надежности ее источников.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает методы и средства поиска информации. Не умеет производить поиск информации на заданную тематику. Не владеет навыками проведения критической оценки надежности ее источников.</p> <p>Удовлетворительно Знает методы и средства поиска информации. Не умеет производить поиск информации на заданную тематику. Не владеет навыками проведения критической оценки надежности ее источников.</p> <p>Хорошо Знает методы и средства поиска информации. Умеет производить поиск информации на заданную тематику. Не владеет навыками проведения критической оценки надежности ее источников.</p> <p>Отлично Знает методы и средства поиска информации. Умеет производить поиск информации на заданную тематику. Владеет навыками проведения критической оценки надежности ее источников.</p>
<p>УК.1.2 Работает с</p>	<p>Знает методики поиска и работы с противоречивой</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает методики поиска и работы с</p>

<p>противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>	<p>информацией. Умеет анализировать и обрабатывать противоречивую информацию из разных источников. Владеет навыками нахождения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации и определяет варианты устранения пробелов.</p>	<p>Неудовлетворительно противоречивой информацией. Не умеет анализировать и обрабатывать противоречивую информацию из разных источников. Не владеет навыками нахождения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации и определяет варианты устранения пробелов.</p> <p>Удовлетворительно Знает методики поиска и работы с противоречивой информацией. Не умеет анализировать и обрабатывать противоречивую информацию из разных источников. Не владеет навыками нахождения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации и определяет варианты устранения пробелов.</p> <p>Хорошо Знает методики поиска и работы с противоречивой информацией. Умеет анализировать и обрабатывать противоречивую информацию из разных источников. Не владеет навыками нахождения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации и определяет варианты устранения пробелов.</p> <p>Отлично Знает методики поиска и работы с противоречивой информацией. Умеет анализировать и обрабатывать противоречивую информацию из разных источников. Владеет навыками нахождения пробелов в необходимой для разрешения проблемы информации и определяет варианты устранения пробелов.</p>
<p>УК.1.4 Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p>	<p>Знает различные подходы к разрешению проблемных ситуаций в решении задач профессиональной сфере. Умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. Владеет навыками аргументированного внедрения стратегии разрешения проблемной ситуации на основе системного и</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает различные подходы к разрешению проблемных ситуаций в решении задач профессиональной сфере. Не умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. Не владеет навыками аргументированного внедрения стратегии разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p> <p>Удовлетворительно Знает различные подходы к разрешению</p>

	<p>междисциплинарного подходов.</p>	<p>Удовлетворительно проблемных ситуаций в решении задач профессиональной сфере. Не умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. Не владеет навыками аргументированного внедрения стратегии разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p> <p>Хорошо Знает различные подходы к разрешению проблемных ситуаций в решении задач профессиональной сфере. Умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. Не владеет навыками аргументированного внедрения стратегии разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p> <p>Отлично Знает различные подходы к разрешению проблемных ситуаций в решении задач профессиональной сфере. Умеет разрабатывать стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. Владеет навыками аргументированного внедрения стратегии разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p>
--	-------------------------------------	--

УК.4

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.4.1 Осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках</p>	<p>Знает методы общения в коллективе. Умеет осуществлять коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках. Владеет навыками общения в коллективе на профессиональные темы.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает методы общения в коллективе. Не умеет осуществлять коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках. Не владеет навыками общения в коллективе на профессиональные темы.</p> <p>Удовлетворительно</p>

		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает методы общения в коллективе. Не умеет осуществлять коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках. Не владеет навыками общения в коллективе на профессиональные темы.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает методы общения в коллективе. Умеет осуществлять коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках. Не владеет навыками общения в коллективе на профессиональные темы.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает методы общения в коллективе. Умеет осуществлять коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках. Владеет навыками общения в коллективе на профессиональные темы.</p>
<p>УК.4.2 Осуществляет перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях</p>	<p>Знает методы и средства перевода текста с иностранного языка на русский и наоборот. Умеет осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях. Владеет навыками использования в профессиональной сфере средств автоматизированного перевода текста.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает методы и средства перевода текста с иностранного языка на русский и наоборот. Не умеет осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях. Не владеет навыками использования в профессиональной сфере средств автоматизированного перевода текста.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает методы и средства перевода текста с иностранного языка на русский и наоборот. Не умеет осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях. Не владеет навыками использования в профессиональной сфере средств автоматизированного перевода текста.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает методы и средства перевода текста с иностранного языка на русский и наоборот. Умеет осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>профессиональных целях. Не владеет навыками использования в профессиональной сфере средств автоматизированного перевода текста.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает методы и средства перевода текста с иностранного языка на русский и наоборот. Умеет осуществлять перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях. Владеет навыками использования в профессиональной сфере средств автоматизированного перевода текста.</p>
<p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p>	<p>Знает средства презентации результатов деятельности. Умеет представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах. Владеет навыками подготовки материала результатов деятельности для выступлений на публичных мероприятиях.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает средства презентации результатов деятельности. Не умеет представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах. Не владеет навыками подготовки материала результатов деятельности для выступлений на публичных мероприятиях.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает средства презентации результатов деятельности. Не умеет представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах. Не владеет навыками подготовки материала результатов деятельности для выступлений на публичных мероприятиях.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает средства презентации результатов деятельности. Умеет представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах. Не владеет навыками подготовки материала результатов деятельности для выступлений на публичных мероприятиях.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает средства презентации результатов деятельности. Умеет представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах. Владеет навыками подготовки материала результатов деятельности для выступлений на публичных мероприятиях.</p>
<p>УК.4.4</p>	<p>Знает средства</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p>

<p>Устанавливает и поддерживает контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий</p>	<p>коммуникативных технологий для взаимодействия с различными сообществами. Умеет устанавливать контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий. Владеет навыками поддержки контактов в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает средства коммуникативных технологий для взаимодействия с различными сообществами. Не умеет устанавливать контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий. Не владеет навыками поддержки контактов в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий.</p> <p>Удовлетворительно Знает средства коммуникативных технологий для взаимодействия с различными сообществами. Не умеет устанавливать контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий. Не владеет навыками поддержки контактов в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий.</p> <p>Хорошо Знает средства коммуникативных технологий для взаимодействия с различными сообществами. Умеет устанавливать контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий. Не владеет навыками поддержки контактов в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий.</p> <p>Отлично Знает средства коммуникативных технологий для взаимодействия с различными сообществами. Умеет устанавливать контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий. Владеет навыками поддержки контактов в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий.</p>
--	---	--

УК.6

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.6.3 Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта</p>	<p>Знает основные направления профессиональной деятельности. Умеет осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. Владеет навыками смены направления профессиональной деятельности.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает основные направления профессиональной деятельности. Не умеет осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. Не владеет навыками смены направления профессиональной деятельности.</p> <p>Удовлетворительно Знает основные направления профессиональной деятельности. Не умеет осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. Не владеет навыками смены направления профессиональной деятельности.</p> <p>Хорошо Знает основные направления профессиональной деятельности. Умеет осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. Не владеет навыками смены направления профессиональной деятельности.</p> <p>Отлично Знает основные направления профессиональной деятельности. Умеет осуществлять выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта. Владеет навыками смены направления профессиональной деятельности.</p>
<p>УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)</p>	<p>Знает собственные ресурсы. Умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). Владеет навыками расчета</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает собственные ресурсы. Не умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). Не владеет навыками расчета собственных ресурсов.</p> <p>Удовлетворительно</p>

	<p>собственных ресурсов.</p>	<p>Удовлетворительно Знает собственные ресурсы. Не умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). Не владеет навыками расчета собственных ресурсов.</p> <p>Хорошо Знает собственные ресурсы. Умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). Не владеет навыками расчета собственных ресурсов.</p> <p>Отлично Знает собственные ресурсы. Умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). Владеет навыками расчета собственных ресурсов.</p>
<p>УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)</p>	<p>Знает собственные ресурсы. Умеет управлять собственные ресурсы (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация). Владеет навыками расчета собственных ресурсов.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает собственные ресурсы. Не умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). Не владеет навыками расчета собственных ресурсов.</p> <p>Удовлетворительно Знает собственные ресурсы. Не умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). Не владеет навыками расчета собственных ресурсов.</p> <p>Хорошо Знает собственные ресурсы. Умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). Не владеет навыками расчета собственных ресурсов.</p> <p>Отлично Знает собственные ресурсы. Умеет оценивать собственные ресурсы (временные, личностные, психологические). Владеет навыками расчета собственных ресурсов.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
------------------------------------	--	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1.2 Применяет информационные технологии для решения задачи фундаментальной и/или прикладной математики</p> <p>УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников</p> <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>УК.4.2 Осуществляет перевод текстов с иностранного языка на русский и с русского на иностранный в академических и профессиональных целях</p> <p>УК.4.1 Осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках</p>	<p>Составление плана</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Отчет в электронном виде.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК.6.3 Осуществляет выбор направленности профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта</p> <p>ПК.6.2 Формирует, организует работу и контролирует деятельность рабочей группы по разработке системного программного обеспечения</p> <p>УК.6.1 Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)</p>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Отчет в электронном виде.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.3.1 Организационно и технологически обеспечивает проектирование, дизайн, интеграцию и оптимизацию работы ИС, используя математический аппарат для моделирования ИС</p> <p>ОПК.3.2 Адаптирует существующую или самостоятельно предлагает новую математическую модель для решения задачи в области профессиональной деятельности</p> <p>ПК.4.1 Разрабатывает и интегрирует системное программное обеспечение, используя знания о распределенных алгоритмах и об основных принципах организации распределенных систем</p> <p>ОПК.4.2 Применяет на практике требования информационной безопасности</p>	<p>Решение производственных задач</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Отчет в электронном виде.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.1.4 Разрабатывает и аргументирует стратегию разрешения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>ОПК.3.1 Находит готовую модель и обосновывает её применимость для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.3.3 Проводит анализ ограничений применимости математической модели для решения конкретной задачи в области профессиональной деятельности</p> <p>УК.6.2 Управляет собственными ресурсами (тайм-менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация)</p>	<p>Решение исследовательских задач</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Отчет в электронном виде.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.3.2 Использует современные подходы и стандарты автоматизации, разрабатывает современные инструменты моделирования бизнес-процессов</p> <p>УК.4.4 Устанавливает и поддерживает контакты в академическом и профессиональном взаимодействии с использованием современных коммуникативных технологий</p> <p>ОПК.4.1 Комбинирует и адаптирует современные информационно-коммуникационные технологии для реализации решения математических задач</p> <p>ПК.6.1 Планирует разработку системного программного обеспечения, программно-аппаратных средств поддержки виртуальной реальности и программных средств реализации систем имитации</p>	<p>Подготовка документов</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Отчет в электронном виде.</p>
<p>УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p>	<p>Защита</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Отчет в электронном виде.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Составление плана

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Отчет в электронном виде.	10

Подготовительный этап

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **6.5**

Показатели оценивания	Баллы
Отчет в электронном виде.	15

Решение производственных задач

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **6.5**

Показатели оценивания	Баллы
Отчет в электронном виде.	15

Решение исследовательских задач

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **6.5**

Показатели оценивания	Баллы
Отчет в электронном виде.	15

Подготовка документов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **12 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **6.5**

Показатели оценивания	Баллы
Отчет в электронном виде.	15

Защита

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Отчет в электронном виде.	30