

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 20.02.2024 23:02:31

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета фундаментальной
и прикладной информатики

(наименование ф-та полностью)

М.О. Таныгин

(подпись, инициалы, фамилия)

«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная практика

(наименование вида типа практики)

ОПОП ВО 11.03.02, Инфокоммуникационные технологии и системы связи

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Системы мобильной связи

наименование профиля, специальности или магистерской программы

Форма обучения

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курс 2023

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2019 г. №930;

- учебным планом ОПОП ВО11.03.02, Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность «Системы мобильной связи», одобренным Ученым советом университета (протокол №7 от «28» февраля 2022 года).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Системы мобильной связи» на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи «31» августа 2023 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой КПиСС

д.т.н., с.н.с. Андронов В.Г.

Разработчик программы:
доцент кафедры КПиСС

к.т.н., доц. Бабанин И.Г.

Согласовано:

директор научной библиотеки

Макаровская В.Г.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Системы мобильной связи» на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи «__» ____ 20__ года, протокол № ____.

Зав. кафедрой

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Системы мобильной связи» на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи «__» ____ 20__ года, протокол № ____.

Зав. кафедрой

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Системы мобильной связи» на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи «__» ____ 20__ года, протокол № ____.

Зав. кафедрой

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения

1.1 Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики, является закрепление теоретических знаний, полученных студентами по одной или нескольким дисциплинам предшествующего курса, а также приобретения начального опыта выполнения исследований на учебном материале в области Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности).

1.2. Задачи практики

1. Формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за учебной ознакомительной практикой.

2. Развитие у студентов первичных практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения простейшей экспериментально-измерительной работы.

3. Приобретение умений анализировать результаты проведенных измерений, формулировать выводы по полученным результатам.

4. Развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся.

1.3 Указание вида, типа, способа и форма (-ы) ее проведения

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске).

Практика проводится в учреждениях системы высшего образования, деятельность которых связана с вопросами с вопросами информационных и коммуникационных технологий (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности) и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы: в ФОИВ РФ, на кафедрах, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики:

а) непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знает: методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие Уметь: применять методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики анализа задач, выделяя ее базовые составляющие
		УК 1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знает: методику определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи Умеет: применять методику определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	Наименование компетенции		
		УК1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	<p>Знает: методику осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>Умеет: применять методику осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	<p>Знает: методику формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели проекта</p> <p>Умеет: применять методику формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели проекта</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели проекта</p>
		УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	<p>Знает: методику определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p> <p>Умеет: применять методику определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			применения методики определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения
		УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	<p>Знает:методику оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>Умеет:применятьметодику оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности):навыками применения методикеоценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	Наименование компетенции		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	<p>Знает:методику планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>Умеет: применять методику планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.2 Применяет фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности	<p>Знает:методику применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности</p> <p>Умеет:применять методику применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности):) : навыками применения методики применения фундаменталь-</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	Наименование компетенции		
			ных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1 Находит, критически анализируя, информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<p>Знать: методику нахождения необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Уметь: применять методику нахождения необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики нахождения необходимую для решения поставленной задачи</p>
		ОПК-2.2 Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки	<p>Знать: методику разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки</p> <p>Уметь: применять методику разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.3 Решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники	Знать: методику решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники Уметь: применять методику решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации	Знать: методику использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации Уметь: применяет методику использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 Использует основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знать: методику использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Уметь: применяет методику использования основных

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ОПК-5.2 Применяет современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов	Знать: методику применения современных программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов Уметь: применяет методику применения современных программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики применения современных программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов
		ОПК-5.3 Разрабатыва-	Знать: методику разработ-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		ет алгоритмы работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования	ки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования Уметь: применяет методику разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования

3 Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Учебная ознакомительная практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность «Системы мобильной связи». Практика проходит на 2 курсе. Объем учебной ознакомительной практики, установленный учебным планом – 3 зачетных единицы.

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в организации/ на предприятии; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудо-емкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета по одному из следующих направлений: - Изучение функциональных схем учебных установок и технических характеристик лабораторного оборудования. - Ознакомление с техническими характеристиками и структурной схемой измерительной аппаратуры. - Ознакомление с методами измерений основных параметров. 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в университете	
2.1	Знакомство с образовательной организацией	<u>Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии:</u> Знакомство с местом проведения практики, руководителем практики от организации, рабочим местом. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	64
		1) Установка VirtualBox. 2) Установка дистрибутива ОС LinuxDebian с графическим окружением в соответствии с вариантом: для четных –KDE; для нечетных – GNOME. 3) Расширение репозитория до main, contrib, non-free. 4) Установка программного продукта Quagga. 5) Формирование таблицы маршрутизации в соответствии с вариантом, посредством демона Zebra.	
2.2	Практическая подготовка обучающихся	Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью специальных программных средств и технологий. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных*</i> . Представление результатов руководителю практики от организации	18
		Самостоятельное проведение анализа полученных результатов - исследований и измерений. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа результатов исследований*</i> . Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от производства.	

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудо-емкость (час)
3	Заключитель- ный этап	Оформление дневника практики.	24
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

5 Указание форм отчетности попрактике

Формы отчетности студентов о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

- дневник практики

(https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),

- отчет о практике.

Структура отчета о практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

1) Титульный лист.

2) Содержание.

3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.

4) Основная часть отчета.

– Изучение технических характеристик и функциональных схем учебных установок места практики.

– Изучение технических характеристик и структурных схем измерительной аппаратуры.

– Изучение методов измерений основных параметров.

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

6) Список использованной литературы и источников.

7) Приложения (иллюстрации, таблицы, схемы и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- СТУ 02.030-2023 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	Завершающий
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Алгебра и геометрия	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	Проектирование и эксплуатация инфокоммуникационных систем и сетей Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Высшая математика Дискретная математика Основы конструкторской и проектной документации Экономика Социология	Общая теория связи	Производственный менеджмент в инфокоммуникациях Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт Базовые физкультурно-спортивные виды Новые физкультурно-спортивные виды	Прикладная физическая культура Практическая физическая культура для специальной группы	Адаптивная физическая культура Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Высшая математика Алгебра и геометрия Физика Теория электрических цепей	Электромагнитные поля и волны	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Высшая математика Информатика Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	Аналого-цифровая интегральная электроника и микропроцессоры	Проектирование и эксплуатация инфокоммуникационных систем и сетей Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности		Аналого-цифровая интегральная электроника и микропроцессоры	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации		Экология	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		Аналого-цифровая интегральная электроника и микропроцессоры Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-1/начальный, основной, завершающий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знает: методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие Уметь: шаблонно применять методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие Владеть(или Иметь опыт деятельности): основными навыками применения методики анализа задач, выделяя ее базовые составляющие	Знает: методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие Уметь: применять методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики анализа задач, выделяя ее базовые составляющие	Знает: методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие Уметь: применять методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие Владеть(или Иметь опыт деятельности): уверенно владеть навыками применения методики анализа задач, выделяя ее базовые составляющие
	УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знает: методику определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи Умеет: шаблонно применять методику определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи	Знает: методику определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи Умеет: применять методику определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи	Знает: методику определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи Умеет: применять методику определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики определения и ранжирования информации, требуемую для решения поставленной задачи

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		формации, требуемую для решения поставленной задачи	чи	
	УК1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	<p>Знает: методику осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>Умеет: шаблонно применять методику осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>	<p>Знает: методику осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>Умеет: применять методику осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>	<p>Знает: методику осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>Умеет: применять методику осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): уверенными навыками применения методики осуществления поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>
УК-2/начальный, основной, завершающий	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	<p>Знает: методику формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели проекта</p> <p>Умеет: шаблонно применять методику формулировки проблемы, решения которое</p>	<p>Знает: методику формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели проекта</p> <p>Умеет: применять методику формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели</p>	<p>Знает: методику формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели проекта</p> <p>Умеет: применять методику формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели</p>

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		торое напрямую связано с достижением цели проекта Владеть (или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели проекта	проекта Владеть (или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели проекта	проекта Владеть (или Иметь опыт деятельности): уверенными навыками применения методики формулировки проблемы, решения которое напрямую связано с достижением цели проекта
	УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знает: методику определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Умеет: шаблонно применять методику определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знает: методику определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Умеет: применять методику определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знает: методику определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Умеет: применять методику определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Владеть(или Иметь опыт деятельности): уверенными навыками применения методики определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения
	УК-2.5 Оценивает решение поставленных	Знает: методику оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности	Знает: методику оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соот-	Знает: методику оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соот-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	сти в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Умеет: шаблонно применять методику оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	ветствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Умеет: применять методику оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	ветствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Умеет: применять методику оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Владеть(или Иметь опыт деятельности): уверенными навыками применения методики оценивания поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
УК-7/ началь- ный, основ-	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимально-	Знает: методику планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физиче-	Знает: методику планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умст-	Знает: методику планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умст-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ной, завершающий	го сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	ской и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности Умеет: шаблонно применять методику планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	венной нагрузки и обеспечения работоспособности Умеет: применять методику планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	венной нагрузки и обеспечения работоспособности Умеет: применять методику планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности Владеть(или Иметь опыт деятельности): уверенными навыками применения методики планирования своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
ОПК-1/ начальный, основной, завершающий	ОПК-1.2 Применяет фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и ме-	Знает: методику применения фундаментальных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной	Знает: методику применения фундаментальных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности	Знает: методику применения фундаментальных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	тоды накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности	<p>деятельности</p> <p>Умеет:шаблонно применять методику применения фундаментальных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики применения фундаментальных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности</p>	<p>Умеет:применять методику применения фундаментальных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики применения фундаментальных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности</p>	<p>Умеет:шаблонно применять методику применения фундаментальных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): уверенными навыками применения методики применения фундаментальных законов природы и основных физические и математические законов и методов накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности</p>
ОПК-2/ начальный, основной, завершающий	ОПК-2.1 Находит, критически анализируя, информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<p>Знать: методику нахождения необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Уметь: шаблонно применять методику нахождения необходимую для решения поставленной задачи</p>	<p>Знать: методику нахождения необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Уметь: применять методику нахождения необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть(или Иметь</p>	<p>Знать: методику нахождения необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Уметь: применять методику нахождения необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть(или Иметь</p>

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		чи Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики нахождения необходимой для решения поставленной задачи	опыт деятельности): базовыми навыками применения методики нахождения необходимую для решения поставленной задачи	опыт деятельности): уверенными навыками применения методики нахождения необходимую для решения поставленной задачи
	ОПК-2.2 Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки	Знать: методику разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки Уметь: шаблонно применять методику разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки	Знать: методику разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки Уметь: применять методику разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки	Знать: методику разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки Уметь: применять методику разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки Владеть(или Иметь опыт деятельности): уверенными навыками применения методики разработки решения конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки
ОПК-3/ ос-	ОПК-3.3 Решает за-	Знать: методику решения	Знать: методику решения за-	Знать: методику решения за-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
новой, завершающий	дачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники	задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники Уметь: шаблонно применять методику решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники	дач обработки данных с помощью средств вычислительной техники Уметь: применять методику решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники	дач обработки данных с помощью средств вычислительной техники Уметь: применять методику решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники Владеть(или Иметь опыт деятельности): уверенными навыками применения методики решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники
ОПК-4/ основная, завершающий	ОПК-4.1Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации	Знать: методику использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации Уметь: шаблонно применять методику использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми на-	Знать: методику использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации Уметь: применять методику использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации Владеть(или Иметь опыт деятельности): базовыми навыками применения методики	Знать: методику использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации Уметь: применять методику использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации Владеть(или Иметь опыт деятельности): уверенными навыками применения методики

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		выками применения методики использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации	использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации	использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации
ОПК-5/основной, завершающий	<p>ОПК-5.1 Использует основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-5.2 Применяет современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспро-</p>	<p>Знать: методику использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Уметь: применяет методику использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки,</p>	<p>Знать: методику использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Уметь: применяет методику использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем</p>	<p>Знать: методику использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Уметь: применяет методику использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики использования основных языков программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем</p>

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<p>цессов, решения прикладных задач различных классов</p> <p>ОПК-5.3 Разрабатывает алгоритмы работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования</p>	<p>современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Знать: методику применения современные программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов</p> <p>Уметь: применяет методику применения современные программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики применения современные программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации биз-</p>	<p>и технологий</p> <p>Знать: методику применения современные программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов</p> <p>Уметь: применяет методику применения современные программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики применения современные программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов</p>	<p>и технологий</p> <p>Знать: методику применения современные программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов</p> <p>Уметь: применяет методику применения современные программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов</p> <p>Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики применения современные программных сред разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнеспроцессов, решения прикладных задач различных классов</p>

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>неспроцессов, решения прикладных задач различных классов</p> <p>Знать: методику разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования Уметь: применяет методику разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования</p>	<p>Знать: методику разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования Уметь: применяет методику разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования</p>	<p>Знать: методику разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования Уметь: применяет методику разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования Владеть(или Иметь опыт деятельности): навыками применения методики разработки алгоритмов работы программно-технических комплексов, используя навыки программирования, отладки и тестирования</p>

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОП ВО (указывается название этапа из п.б.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности
УК-1/ начальный, основной, завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
УК-2/ начальный, основной, завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
УК-7 начальный, основной, завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ОПК-1/ начальный, основной, завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ОПК-2/ начальный, основной, завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ОПК-3/ основной, завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ОПК-4/ основной, завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за учебной ознакомительной практикой, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики.

Промежуточная аттестация проводится на 2 курсе в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный Балл
1	Содержание отчета 50 баллов	Своевременность предоставления отчета	5
		Качество представления отчетного материала (соответствие требованиям СТУ 04.02.030 -2017)	5
		Полнота отражения в отчете разделов отчета, установленных в п. 5 настоящей программы	5
		Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	8
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	5
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	8
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	5
		Обоснованность выводов и рекомендаций	3
		Самостоятельность при подготовке отчета	5
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
2	Оформление отчета 20 баллов	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	10
		Достаточность использованных источников	10
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 15 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	10
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	5
4	Ответы на вопросы о содержании практики 15 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	15

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки.

Таблица 6.4.2 –Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-бальной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка
85-100	высокий	Отлично
70-84	продвинутый	Хорошо
50-69	пороговый	Удовлетворительно
49 и менее	недостаточный	Неудовлетворительно

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

7.1 Основная литература

1. Крутиков, В. Н. Методы оптимизации : учебное пособие / В. Н. Крутиков, В. В. Мешечкин ; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., исправ. и доп. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 106 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600281> (дата обращения: 28.08.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Крутиков, В. Н. Задачи по оптимизации : теория, примеры и задачи : учебное пособие / В. Н. Крутиков, Е. С. Чернова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 112 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573807> (дата обращения: 28.08.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Лисяк, В. В. Моделирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Лисяк, Н. К. Лисяк. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 89 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561102> (дата обращения: 28.08.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

7.2 Дополнительная литература

4. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий : лабораторный практикум / авт.-сост. Г. В. Шагрова, М. Г. Романенко, И. Н. Топчиев ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 241 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458081> (дата обращения: 28.08.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

5. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 271 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344> (дата обращения: 28.08.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

6. Количественные методы и модели в теории управления : учебник для магистратуры / Л. А. Каргина, О. Е. Михненко, А. И. Фроловичев [и др.] ; под ред. Л. А. Каргиной ; Российский университет транспорта. – Москва : Прометей, 2022. – 274 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690752> (дата обращения: 28.08.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

7.3 Перечень методических указаний

1. Учебная ознакомительная практика : методические указания по организации и проведению учебной ознакомительной практики / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. И.

Г. Бабанин. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 54 с. -Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Учебная ознакомительная практика : методические указания по организации самостоятельной работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. И. Г. Бабанин. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 12 с. -Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

7.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://school-collection.edu.ru/> - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

2. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование.

3. www.edu.ru – сайт Министерства науки и высшего образования РФ.

4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary».

5. <http://fictionbook.ru> – электронная библиотека.

6. <http://www.rsl.ru/> - Российская Государственная Библиотека.

7. <http://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная «Лань» учебной литературы, периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

8. <http://www.iqlib.ru> - Электронно-библиотечная образовательных и просветительных изданий.

9. <http://window.edu.ru/> - Электронная библиотека «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>

2. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется технологическое и метрологическое оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

- современной измерительной техники: устройств, позволяющих осуществлять контроль параметров систем и устройств телекоммуникации.

- программных продуктов, используемых в области инфокоммуникаций (*например: программные продукты планирования сетей, программы анализа работы сетей и т.п.*).

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике необходимо следующее материально-техническое оборудование:

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Corei3-540/SATA-11 500 GbHitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFTWide 23.

2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocusIN24+ .

3. Экран мобильный DraperDiplomat 60x60

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

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

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 обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида 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 ЮЗГУ.

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

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

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

- для инвалидов по слуху-слабослышающих: 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.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности. При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15- минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание* для изменения и под- пись лица, проводивше- го изменения
	изме- нённых	заме- нённых	аннулиро- ванных	новых			