

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

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

Дата подписания: 17.09.2024 23:34:46

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

фундаментальной и прикладной информатики.



М.О. Таныгин

(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 08 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (научно-исследовательская работа)

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

шифр и наименование направления подготовки

направленность (профиль) «Системы мобильной связи»

наименование направленности (профиля)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2024

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 19.09.2017 г. № 930;

– учебным планом ОПОП ВО 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Системы мобильной связи», одобренным Ученым советом университета (протокол № 9 от «27» 03 2024 г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Системы мобильной связи» на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи № 1 «30» 08 2024 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Андронов В.Г.

Разработчик программы \_\_\_\_\_ Коптев Д.С.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа практик пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Системы мобильной связи», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа практик пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Системы мобильной связи», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа практик пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Системы мобильной связи», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

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

### **1.1 Цель практики**

Целью учебной практики (научно-исследовательская работа) является формирование у обучающихся качественных навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования, проведение моделирования с использованием ЭВМ и аппаратно-программных средств.

### **1.2. Задачи практики**

1. Формирование профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за учебной практикой (научно-исследовательской работой).

2. Освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов, применяемых в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.

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

4. Овладение методами научных исследований, в наибольшей степени соответствующими профилю направления подготовки.

5. Совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

6. Привлечение интереса обучающихся к научно-исследовательской деятельности и совершенствование личности будущего научного работника.

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

*Вид практики* – учебная.

*Тип практики* – научно-исследовательская.

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

Практика проводится в учреждениях системы высшего образования, деятельность которых связана с вопросами информационных и коммуникационных технологий (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения) и соответствует направленности данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, 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* – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

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

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

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, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	Наименование компетенции		
ПК-1	Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	ПК-1.3 Обработывает информацию с использованием современных технических средств	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные достижения области информационных технологий, методы обработки и применения информации из различных источников для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать данные различных информационных баз в профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска, отбора, ранжирования и представления информации, необходимой для решения учебных и профессиональных задач.</li> </ul>
		ПК-1.4 Осуществляет сбор, анализ и обработку статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг на соответствие требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>– актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– метод системного анализа;</li> <li>– виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;</li> <li>– основные методы оценки разных способов решения задач;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>– осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>– применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>– проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</li> <li>– анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;</li> <li>– использовать требования технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>– методикой системного подхода для решения поставленных задач;</li> <li>– методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>– методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>– навыками работы с требованиями технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul>
ПК-2	Способен применять современные теоретические и практические методы исследования с целью повышения качества работы, диагностики и устранения ошибок и отказов радиооборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	ПК-2.2 Анализирует соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмы поиска и устранения неисправностей на обслуживаемом оборудовании, линиях передачи, трактах и каналах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования.</li> </ul>

			<p>– вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– навыками подготовки необходимых материалов, инструментов и приспособлений, измерительных приборов и схем;</p> <p>– навыками осуществления поиска мест повреждения закрепленного оборудования.</p>
ПК-3	Способен использовать современные методы оценки параметров безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью, с целью разработки методов устранения выявленных уязвимостей	ПК-3.4 Пользуется нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий	<p><b>Знать:</b></p> <p>– нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>– использовать нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– навыками использования нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.</p>
ПК-10	Способен использовать знания в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	ПК-10.1 Применяет стандарты, нормативную базу и основные технологии подвижной радиотелефонной связи и профессиональной подвижной радиосвязи	<p><b>Знать:</b></p> <p>– основные нормативные документы отрасли связи по эксплуатации сети радиодоступа;</p> <p>– основные нормы ввода в эксплуатацию сооружений связи;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>– интегрировать новое оборудование сетей радиодоступа;</p> <p>– анализировать новые разработки в отрасли связи;</p> <p>– пользоваться информационными технологиями для осуществления коммуникации по вопросам получения</p>

			<p>разрешений на эксплуатацию систем, сетей и сооружений связи.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– принципами построения и эксплуатации сетей радиодоступа.</p>
--	--	--	--



### **3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах**

Учебная практика (научно-исследовательская работа) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность «Системы мобильной связи». Практика проходит на 4 курсе. Объем учебной практики (научно-исследовательская работа), установленный учебным планом – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели (216 часов).

### **4 Содержание практики**

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в образовательной организации; 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).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 48 часов, работа обучающегося в иных формах – 168 часов.

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной образовательной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4.1 – Этапы и содержание практики (4 курс, I семестр изучения)

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (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; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	4
2	Основной этап	Работа обучающихся в образовательной организации	32
2.1	Знакомство с образовательной организацией	Знакомство с образовательной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	
		Ознакомление с методами научных исследований	

2.2	Практическая подготовка обучающихся	<p>Самостоятельный сбор, анализ, обработка и систематизация статистической информации по одной из следующих тематик профессиональной направленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследование современных методов цифровой обработки сигналов;</li> <li>– исследование принципов функционирования элементов и узлов цифровых систем передачи;</li> <li>– исследование физических явлений и процессов в элементах волоконно-оптической линии связи;</li> <li>– исследование физических свойств сред, материалов и элементов оптических систем передачи;</li> <li>– разработка алгоритмов и программ расчета на ЭВМ основных характеристик цифровых и аналоговых систем передачи и их элементов;</li> <li>– исследование локальных вычислительных сетей в различных режимах работы;</li> <li>– исследование метрологических параметров и характеристик цифровых и аналоговых систем передачи и их элементов;</li> <li>– исследование мультисервисных сетей передачи (протоколов и устройств), методов повышения их надежности, помехозащищенности, скорости передачи и оптимизации их основных параметров и характеристик;</li> <li>– анализ способов защиты информации в сетях связи;</li> <li>– базовые принципы построения транкинговых сетей связи на базе стандарта TETRA;</li> <li>– базовые принципы построения мобильных сетей связи 4-G на базе стандарта LTE;</li> <li>– базовые принципы построения мобильных сетей связи 3-G на базе UMTS;</li> <li>– методика расчета энергетических характеристик систем, использующих технологии MIMO;</li> <li>– сравнительный анализ спектральной эффективности систем UMTS и LTE;</li> <li>– алгоритмы шифрования информации, используемые в сетях транкинговой связи;</li> <li>– исследование систем видеонаблюдения (на автодорогах, в жилых районах городов);</li> <li>– исследование информационных корпоративных сетей;</li> <li>– принципы построения оптических каналов связи;</li> <li>– исследование построения сетей связи на базе подвижного Wi-Fi;</li> <li>– исследование сетей связи в ведущих телекоммуникационных компаниях;</li> <li>– исследование особенностей распространения радиоволн различных диапазонов в открытом пространстве, а также в волноводах;</li> <li>– исследование принципов разработки линейных, апертурных антенн, а также различных антенных решеток;</li> <li>– исследование принципов построения радиоприемных и радиопередающих систем различного назначения;</li> </ul>	36
-----	-------------------------------------	--	----

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы автоматической маршрутизации динамически изменяющейся топологии сети;</li> <li>– алгоритмы виртуализации объектов, распределенных в пространстве;</li> <li>– анализ пропускной способности вычислительной сети в момент перегрузки;</li> <li>– учет и обработка данных с использованием клиент-серверной технологии;</li> <li>– основы преобразования конфиденциальных данных и разрешение доступа к ним;</li> <li>– исследование и разработка способов измерений в телекоммуникационных системах;</li> <li>– проектирование систем и устройств электропитания телекоммуникационных систем;</li> <li>– аналитический мониторинг информационных ресурсов;</li> <li>– микропроцессорная техника в сетях и в коммутации (микроконтроллеры);</li> <li>– применение ПЛИС в цифровой обработке сигналов;</li> <li>– мультимедиа кодеки (MPEG);</li> <li>– геоинформационные технологии и их применение при стратегическом планировании сетей связи;</li> <li>– проектирование сетей связи с применением геоинформационных технологий;</li> <li>– использование геоинформационных систем при обслуживании клиентов телекоммуникационной сети и её инвентаризации;</li> <li>– исследование инфокоммуникационных систем мониторинга, диспетчеризации и навигации подвижных наземных объектов;</li> <li>– применение результатов космической деятельности при разработке геоинформационных систем и создания центров космических услуг;</li> <li>– анализ центров космических услуг как составной части инфраструктуры пространственных данных страны;</li> <li>– применение систем мониторинга, диспетчеризации и навигации подвижных наземных объектов;</li> <li>– исследование принципов работы современных систем навигации GPS, ГЛОНАСС, Galileo;</li> <li>– получение, обновление и фотограмметрическая обработка данных дистанционного зондирования Земли для создания картографической основы для геоинформационных и навигационных систем;</li> <li>– разработка мобильных контрольно-измерительных комплексов для оценки соответствия стандартам радиоэлектронных средств;</li> <li>– исследование способов применения широкополосных сигналов при построении радиосистем;</li> <li>– исследование каналов несанкционированного съема информации.</li> </ul> <p>Проведение критического/сравнительного анализа полученной информации из различных источников.  Формулирование самостоятельных выводов,</p>	
--	--	--	--

		отражающих современное состояние исследуемой тематики (достижения, проблемы, пути решения). <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных по заданной тематике. Представление результатов руководителю практики от организации.</i>	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики. Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета. Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	36

Таблица 4.2 – Этапы и содержание практики (4 курс, II семестр изучения)

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (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.	4
2	Основной этап	Работа обучающихся в образовательной организации	32
2.1	Знакомство с образовательной организацией	Знакомство с местом проведения практики, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	
		Проведение критического, сравнительного анализов по особенностям построения, конструктивного исполнения, проектирования и технической эксплуатации различных систем и сетей, уделяя особое внимание современным цифровым средствам связи и технологиям, в соответствии с заданием руководителя практики. Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от организации.	
2.2	Практическая подготовка обучающихся	Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью специальных программных средств и технологий. Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.	36

		Представление результатов руководителю практики от организации	
		Самостоятельное проведение анализа полученных результатов – исследований и измерений. Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа результатов исследований. Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от организации.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	36
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

## 5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении учебной практики (научно-исследовательская работа):

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета [https://www.swsu.ru/structura/umu/training\\_division/blanks.php](https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php)),
- отчет о практике.

Структура отчета о учебной практике (научно-исследовательской работе):

- 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 сигналов.
  - 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:
- Отчет должен быть оформлен в соответствии с:
- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
  - ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
  - ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
  - ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- 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
ПК-1 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	Основы геоинформационных систем. Основы многоканальных систем передачи. Учебная практика (научно-исследовательская работа).		Стандарты и оборудование систем и мобильной связи. Производственный менеджмент в инфокоммуникациях. Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций. Производственная преддипломная практика.
ПК-2 Способен применять современные теоретические и практические методы исследования с целью повышения качества работы, диагностики и устранения ошибок и отказов радиооборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	Программное обеспечение инфокоммуникаций. Сигнально-кодовые конструкции в системах мобильной связи. Основы управления инфокоммуникационными системами.	Методы прогнозирования загрузки линий связи. Теория информации. Моделирование систем и сетей телекоммуникаций. Учебная практика (научно-исследовательская работа). Производственная технологическая практика.	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций. Производственная преддипломная практика.
ПК-3 Способен использовать современные методы оценки параметров безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с	Программное обеспечение инфокоммуникаций.	Системы коммутации. Моделирование систем и сетей телекоммуникаций. Учебная практика (научно-исследовательская работа).	Системы спутникового телерадиовещания. Системы и сети цифрового телерадиовещания. Производственная технологическая практика. Обеспечение

<p>помощью специальных средств управления безопасностью, с целью разработки методов устранения выявленных уязвимостей</p>			<p>информационной безопасности в беспроводных сетях. Защищенные цифровые системы передачи информации.</p>
<p>ПК-10 Способен использовать знания в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы</p>	<p>Теоретические основы систем мобильной связи. Учебная практика (научно-исследовательская работа).</p>		<p>Проектирование сетей сотовой связи Системы и сети широкополосного радиодоступа Беспроводные технологии передачи информации</p>



## 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	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-1/основной	ПК-1.3 Обрабатывает информацию с использованием современных технических средств	<p><b>Знать:</b> – современные достижения области информационных технологий, методы обработки и применения информации из различных источников для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> – использовать данные различных информационных баз в профессиональной области.</p> <p><b>Владеть:</b> – навыками поиска, отбора, ранжирования и представления информации, необходимой для решения учебных и профессиональных задач.</p>	<p><b>Знать:</b> – современные достижения области информационных технологий, методы обработки и применения информации из различных источников для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> – использовать данные различных информационных баз в профессиональной области.</p> <p><b>Владеть:</b> – навыками поиска, отбора, ранжирования и представления информации, необходимой для решения учебных и профессиональных задач.</p>	<p><b>Знать:</b> – современные достижения области информационных технологий, методы обработки и применения информации из различных источников для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> – использовать данные различных информационных баз в профессиональной области.</p> <p><b>Владеть:</b> – навыками поиска, отбора, ранжирования и представления информации, необходимой для решения учебных и профессиональных задач.</p>

	<p>ПК-1.4 Осуществляет сбор, анализ и обработку статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг на соответствие требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>– актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– метод системного анализа;</li> <li>– виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;</li> <li>– основные методы оценки разных способов решения задач;</li> <li>– требования технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>– осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>– применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>– проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</li> <li>– анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;</li> <li>– использовать требования технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>– актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– метод системного анализа;</li> <li>– виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;</li> <li>– основные методы оценки разных способов решения задач;</li> <li>– требования технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>– осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>– применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>– проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</li> <li>– анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;</li> <li>– использовать требования технических регламентов</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>– актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– метод системного анализа;</li> <li>– виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач;</li> <li>– основные методы оценки разных способов решения задач;</li> <li>– требования технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>– осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>– применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>– проводить анализ поставленной цели и</li> </ul>
--	--	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой системного подхода для решения поставленных задач;</li> <li>– методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>– методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>– навыками работы с требованиями технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul>	<p>телекоммуникационного оборудования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>– методикой системного подхода для решения поставленных задач;</li> <li>– методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>– методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>– навыками работы с требованиями технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul>	<p>формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;</li> <li>– использовать требования технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>– методикой системного подхода для решения поставленных задач;</li> <li>– методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>– методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</li> <li>– навыками работы с требованиями технических регламентов телекоммуникационного оборудования.</li> </ul>
ПК-2/основной	ПК-2.2 Анализирует соответствие параметров	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмы поиска и устранения неисправностей на обслуживаемом</li> </ul>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмы поиска и устранения неисправностей на обслуживаемом</li> </ul>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмы поиска и устранения неисправностей на</li> </ul>

	<p>работы оборудования действующим отраслевым нормативам</p>	<p>оборудовании, линиях передачи, трактах и каналах.  <b>Уметь:</b>  – определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования.  – вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам.  <b>Владеть:</b>  – навыками подготовки необходимых материалов, инструментов и приспособлений, измерительных приборов и схем;  – навыками осуществления поиска мест повреждения закрепленного оборудования.</p>	<p>оборудовании, линиях передачи, трактах и каналах.  <b>Уметь:</b>  – определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования.  – вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам.  <b>Владеть:</b>  – навыками подготовки необходимых материалов, инструментов и приспособлений, измерительных приборов и схем;  – навыками осуществления поиска мест повреждения закрепленного оборудования.</p>	<p>обслуживаемом оборудовании, линиях передачи, трактах и каналах.  <b>Уметь:</b>  – определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования.  – вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам.  <b>Владеть:</b>  – навыками подготовки необходимых материалов, инструментов и приспособлений, измерительных приборов и схем;  – навыками осуществления поиска мест повреждения закрепленного оборудования.</p>
<p>ПК-3/основной</p>	<p>ПК-3.4  Пользуется нормативно-технической документацией в области обеспечения информационно</p>	<p><b>Знать:</b>  – нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.  <b>Уметь:</b>  – использовать нормативно-технической документацией в области обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b>  – нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.  <b>Уметь:</b></p>	<p><b>Знать:</b>  – нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.</p>

	<p>й безопасности инфокоммуникационных технологий</p>	<p>информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.  <b>Владеть:</b>  – навыками использования нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.</p>	<p>– использовать нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.  <b>Владеть:</b>  – навыками использования нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.</p>	<p><b>Уметь:</b>  – использовать нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.  <b>Владеть:</b>  – навыками использования нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных технологий.</p>
<p>ПК-10/ основной</p>	<p>ПК-10.1 Применяет стандарты, нормативную базу и основные технологии подвижной радиотелефонной связи и профессиональной подвижной радиосвязи</p>	<p><b>Знать:</b>  – основные нормативные документы отрасли связи по эксплуатации сети радиодоступа;  – основные нормы ввода в эксплуатацию сооружений связи;  <b>Уметь:</b>  – интегрировать новое оборудование сетей радиодоступа;  – анализировать новые разработки в отрасли связи;  – пользоваться информационными технологиями для осуществления коммуникации по вопросам получения разрешений на эксплуатацию систем, сетей и сооружений связи.</p>	<p><b>Знать:</b>  – основные нормативные документы отрасли связи по эксплуатации сети радиодоступа;  – основные нормы ввода в эксплуатацию сооружений связи;  <b>Уметь:</b>  – интегрировать новое оборудование сетей радиодоступа;  – анализировать новые разработки в отрасли связи;  – пользоваться информационными технологиями для осуществления коммуникации по вопросам получения разрешений на</p>	<p><b>Знать:</b>  – основные нормативные документы отрасли связи по эксплуатации сети радиодоступа;  – основные нормы ввода в эксплуатацию сооружений связи;  <b>Уметь:</b>  – интегрировать новое оборудование сетей радиодоступа;  – анализировать новые разработки в отрасли связи;</p>

		<p><b>Владеть:</b> – принципами построения и эксплуатации сетей радиодоступа.</p>	<p>эксплуатацию систем, сетей и сооружений связи. <b>Владеть:</b> – принципами построения и эксплуатации сетей радиодоступа.</p>	<p>– пользоваться информационными технологиями для осуществления коммуникации по вопросам получения разрешений на эксплуатацию систем, сетей и сооружений связи. <b>Владеть:</b> – принципами построения и эксплуатации сетей радиодоступа.</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 основной профессиональной 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 ОПОП ВО	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ПК-1 /основной	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-2 /основной	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-3 /основной	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-10 /основной	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 практикой (научно-исследовательская работа), осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте её проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация проводится в 8 форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде 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	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	4
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	8
		Владение актуальными нормативными правовыми документами, актуальными источниками информации по заданной тематике и профессиональной терминологией	8
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	10
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	8

		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	8
		Обоснованность выводов и рекомендаций	4
2	Оформление отчета 10 баллов	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	6
		Достаточность использованных источников	4
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 20 баллов	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	10
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	10
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 20 баллов	Полнота, точность, аргументированность ответов,	20

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 по 5-бальной шкале (зачет с оценкой)
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. – 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: 16.07.2024). – 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. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. – 112 с. – URL:



<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573807> (дата обращения: 16.07.2024). – 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: 16.07.2024). – 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. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 241 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458081> (дата обращения: 16.07.2024). – 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 19 изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 271 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344> (дата обращения: 16.07.2024). – 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. – Москва: Прометей, 2022. – 274 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690752> (дата обращения: 16.07.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

## 7.3 Перечень методических указаний

1. Учебная практика (научно-исследовательская работа): методические указания по организации и проведению учебной практики (научно-исследовательская работа) / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. И. Г. Бабанин. – Курск: ЮЗГУ, 2022. – 55 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.

2. Учебная практика (научно-исследовательская работа): 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://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».

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

3. <http://www.edu.ru/> – федеральный портал Российское образование.

4. <http://www.igumo.ru/> – интернет-портал Института гуманитарного образования и информационных технологий.
5. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary».
6. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> – информационно-просветительский портал «Электронные журналы».
7. [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru) – электронная библиотека диссертаций.
8. <http://fictionbook.ru> – электронная библиотека.
9. <http://svitk.ru> – электронная библиотека.
10. <http://www.iqlib.ru> – электронная библиотека образовательных и просветительных изданий.
11. <http://www.lib.msu.su/index.html> – Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова.
12. <http://www.rsl.ru/> – Российская Государственная Библиотека.
13. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Лань».
14. <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)**

Программный продукт Libreoffice (свободно распространяемое ПО для некоммерческих целей) (ссылка на скачивание: [ru.libreoffice.org//download/](http://ru.libreoffice.org//download/)).

Операционная система Windows.

Антивирус Касперского (*или ESETNOD*).

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения кафедры космического приборостроения и систем связи:

– ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ (инв. № 104.3261) + проектор inFocus IN24+ (инв. № 104.3275) или Viewsonic PJD5123 (Инв. № 234.470);

– мобильный экран на треноге Da-Lite Picture King 178x178;

– учебная лабораторная установка (комплекс) «Электрические измерения» инв. № 204.3909;

– мультиметр Digital Multimeter M-890B+;

– осциллографы Agilent Technologies DSO 1002A 60 MHz 2GSa/s инв. № 434.167 и инв. № 434.168;

– вольтметр В7-34А инв. № 234.365;

– генератор сигналов Agilent 33210А (высокочастотный) инв. № 424.9;

– учебно-научная станция с набором практикумов в составе ПК (Processor i5-2500, RAM DDR3 4 GB, HDD 320 GB, DVD RW, TFT-монитор 24” 1920x1080) и рабочая станция ELVIS II, инв. № 434.431 (не менее 1 ПК на 2 обучающихся).

## **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-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

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

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

#### *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.