

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таныгин Максим Олегович
Должность: И.о. декана ФФиПИ
Дата подписания: 09.10.2026 22:57:33
Уникальный программный ключ:
9e5f67597080ec269645b995de68ced589046325

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

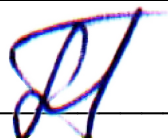
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета

фундаментальной и прикладной

информатики



М.О. Таныгин

«27»

08

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная практика

(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль, специализация) «Проектирование и технология

электронных средств»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курс – 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 928;

- учебным планом ОПОП 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность (профиль) "Проектирование и технология электронных средств", одобренным Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021 г.).

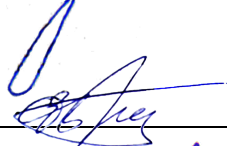
Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность (профиль) «Проектирование и технология электронных средств» на заседании кафедры космического приборостроения и систем связи «27» 08 2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой КПиСС



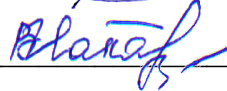
В.Г. Андронов

Разработчик программы,
к.т.н.



Е.О. Брежнева

Директор научной библиотеки

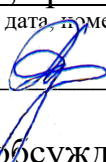


В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность «Проектирование и технология электронных средств», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г. на заседании кафедры космического приборостроения и система связи «31» 08 2022 г., протокол № 1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

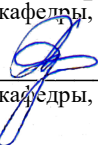
Зав. кафедрой



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность «Проектирование и технология электронных средств», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г. на заседании кафедры космического приборостроения и система связи «31» 08 2023 г. протокол № 1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой



(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Лист 2 (продолжение)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность «Проектирование и технология электронных средств», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 « 27 » 02 2023 г. на заседании кафедры космического приборостроения и система связи «30» 08 2024 г., протокол № 1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность «Проектирование и технология электронных средств», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 « 27 » 03 2024 г. на заседании кафедры космического приборостроения и система связи «29» 08 2025 г., протокол № 1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность «Проектирование и технология электронных средств», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 « 31 » 03 2025 г. на заседании кафедры информационной безопасности, от 30.06.2026 г., протокол № 11

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность «Проектирование и технология электронных средств», одобренного Ученым советом университета протокол № ____ « ____ » ____ 20 ____ г. на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

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

1.1. Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики является получение первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области конструирования электронных средств.

1.2 Задачи практики

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

2. Освоение современных информационных технологий, применяемых в области конструирования и технологии электронных средств.

3. Совершенствование навыков подготовки, представления и защиты информационных, аналитических и отчетных документов по результатам профессиональной деятельности и практики.

5. Развитие исполнительских навыков обучающихся.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы проведения практики

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска).

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами конструирования и технологии электронных средств и соответствует направленности данной образовательной программы: в АО «Авиаавтоматика» имени В.В. Тарасова», на кафедре КПиСС, 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

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1 - Интегрирует собственные знания в области естественных наук и математики для решения инженерных задач	<i>Знать:</i> - знать перечень основных показателей типовых систем.
			<i>Уметь:</i> - определять минимальную совокупность показателей конкретной системы
			<i>Владеть:</i> - навыками анализа необходимого перечня показателей и их взаимосвязи.
		ОПК – 1.2 - Применяет фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы, и методы накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности	<i>Знать:</i> - источники и методы работы с информацией.
			<i>Уметь:</i> - самостоятельно находить информацию о САПР, анализировать, применять полученные знания при построении схем.
			<i>Владеть:</i> - владеть навыками чтения, анализа и построения структурно-функциональных и электрических принципиальных схем.
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.3 - Осуществляет аргументированный выбор методов естественных наук и математики для решения задач ин-	<i>Знать:</i> - методы системного и критического анализа.
			<i>Уметь:</i> - выбирать источники информации по конкретной области и сопоставлять противоречивую информацию

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	Наименование компетенции		
		женерной деятельности	Владеть: - навыками работы с библиографическими базами; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1 - Критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: - основные САПР, применяемые на различных этапах процесса проектирования.
			Уметь: - самостоятельно находить информацию по САПР.
			Владеть: - навыками анализа статей, инструкций и других публикаций на тему проектирования электронных средств в САПР.
		ОПК-2.2 - Разрабатывает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать: - методы работы в САПР, интерфейс, структурно-функциональные и электрические принципиальные схемы.
			Уметь: - разрабатывать структурно-функциональные и электрические принципиальные схемы.
			Владеть: - навыками разработки и построения электрических принципиальных схем в САПР.
		ОПК-2.3 - Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяя ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знать: - этапы и процессы проектирования электронных средств.
			Уметь: - уметь формулировать перечень задач, необходимых для разработки электрической принципиальной схемы ЭС в САПР.
			Владеть: - навыками формулировки задач и организации выполняемых работ.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		ОПК-2.4 - Применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	Знать: - основные методы экспериментальных исследований.
			Уметь: - выбирать САПР для построения и исследования характеристик ЭС.
			Владеть: - навыками выбора режима симуляции в САПР.
		ОПК-2.5 - Выполняет анализ способов обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Знать: - правила и требования к составлению отчета по практике.
			Уметь: - оформлять отчет и дневник по практике в соответствии с требованиями.
			Владеть: - навыками анализа полученных результатов; - навыками представления выполненных в рамках практики работ.
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-3.1 - Использует основные закономерности передачи информации в информационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем	Знать: - виды информации и принципы ее передачи.
			Уметь: - определять виды сигналов; - разрабатывать структурно-функциональные схемы.
			Владеть: - навыками построения структурно-функциональных схем; - навыками проектирования в САПР.
		ОПК-3.2 - Оценивает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; прин-	Знать: - устройства цифровой обработки сигналов.
			Уметь: - разрабатывать структурно-функциональные схемы устройств

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
Код компетенции	Наименование компетенции		
		ципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи	цифровой обработки сигналов.
			Владеть: - навыками построения структурно-функциональных схем устройств цифровой обработки сигналов.
		ОПК - 3.3 - Решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники	Знать: - информационные источники, современные САПР, назначение, описание, интерфейс.
			Уметь: - составлять отчеты по результатам проведенных в рамках практики работ с помощью вычислительной техники.
			Владеть: - навыком представления результатов проведенных работ.
		ОПК – 3.4 - Строит вероятностные модели конкретных процессов для проведения необходимых расчетов в рамках построенной модели	Знать: - САПР применяемые для моделирования электронных устройств.
			Уметь: - выбирать информационные технологии для вероятностного моделирования
			Владеть: - первичными навыками работы в программных пакетах для построения вероятностных моделей.
		ОПК – 3.5 - Применяет методы и средства обеспечения информационной безопасности в инфокоммуникациях	Знать: - методы и средства обеспечения информационной безопасности в инфокоммуникациях.
			Уметь: - применять методы и средства обеспечения информационной безопасности в инфокоммуникациях.
			Владеть: - методами и средствами обеспечения информационной безопасности в инфокоммуникациях.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК – 4.1 - Ориентируется в современных информационных технологиях	Знать: - источники информации, информационные технологии в области конструирования электронных средств.
			Уметь: - находить, анализировать и обобщать информацию о САПР ЭС
			Владеть: - навыками составления аналитических отчетов в рамках прохождения практики.
		ОПК – 4.2 - Использует в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства	Знать: - структурно-функциональные схемы, электрические принципиальные схемы, САПР
			Уметь: - выбирать САПР для обеспечения процесса проектирования.
			Владеть: - навыками построения электрических принципиальных схем в САПР в соответствии с НД.
		ОПК - 4.3 - Применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	Знать: - современны САПР, интерфейс, описание, функциональные возможности, методы работы.
			Уметь: - выбирать САПР для решения конкретной задачи.
			Владеть: - навыками анализа функциональных возможностей САПР.
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК -5.1 - Проектирует алгоритмы решения задач профессиональной области.	Знать: правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации.
			Уметь: пользоваться правилами разработки и оформления алгоритмов.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		ОПК -5.2 - Использует аппаратно-программные средства разработки программного обеспечения	Владеть: условными обозначениями при оформлении алгоритмов.
			Знать: общие принципы построения аппаратно-программных средств разработки программного обеспечения и их типовые функции.
			Уметь: осуществлять поиск средств разработки ПО.
			Владеть: навыками поиска и сравнительного анализа средств разработки ПО.

3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема 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 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность (профиль) «Проектирование и технология электронных средств». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем учебной ознакомительной практики, установленный учебным планом, - 3 ЗЕ, продолжительность 2 недели (108 часов).

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной 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 24 часа, работа обучающегося в иных формах – 84 часа.

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

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1 семестр			
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.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	70
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	34
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по проектирова-	

		нию электронных средств.	
		Изучение нормативных правовых актов профильной организации в рамках конструирования электронных средств.	
2.2	Практическая подготовка обучающихся (<i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i>)	Самостоятельный анализ номенклатуры, выпускаемых ЭС. Изучение физических и математических основы функционирования определенного типа ЭС. Самостоятельный сбор и анализ инструкций на современные САПР (описание, интерфейс, методы работы, функциональные возможности) <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой по сбору и анализу информации..</i> <i>Представление результатов руководителю практики от организации.</i> Самостоятельно выполнить построение характеристик ЭС, провести измерение параметров ЭС. Выполнить обработку и систематизацию полученных данных с помощью информационных технологий. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе получения характеристик ЭС, обработки и систематизации полученных данных.</i> <i>Представление результатов руководителю практики от организации.</i> Самостоятельно осуществить сбор, анализ и систематизацию нормативной документации по подготовке и оформлению конструкторской документации. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа и систематизации результатов.</i> <i>Представление результатов руководителю практики от организации.</i> Самостоятельно осуществить разработку структурно-функциональной и электрической принципиальной схем ЭУ в САПР. Оформить чертежи и перечень элементов в соответствии с требованиями ГОСТ <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой.</i> <i>Представление результатов руководителю практики от организации.</i> Самостоятельно знакомиться с перечнем стандартов, входящих в ЕСПД (единая система программной документации), изучает условные графические обозначения, используемые при оформлении алгоритмов, находит примеры средств разра-	36

		ботки программного обеспечения для 8-разрядных МК, описывает функции программных средств и перечень необходимых аппаратных средств.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	36
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защиты отчета о практике на промежуточной аттестации.	

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении учебной ознакомительной практики:

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

Структура отчета об учебной ознакомительной практике:

- 1) Титульный лист.
- 3) Содержание.
- 4) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения об организации, на которой проходила практика.
- 5) Основная часть отчета.
 - Аналитический обзор современных САПР.
 - Номенклатура выпускаемых ЭС, физические и математические основы их функционирования.
 - Описание интерфейса, функциональных возможностей, принципов работы и моделирования в конкретной САПР. Режимы исследования характеристик ЭС в САПР.
 - Обзор нормативной документации, регламентирующей требования по оформлению конструкторской документации.
 - Результаты работы (исследование характеристик и параметров ЭС, схемы структурно-функциональная и электрическая принципиальная.).
 - Выводы по результатам проведенных работ.
 - Техника безопасности
- 6) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 7) Список использованной литературы и источников.
- 8) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

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 04.02.030-2017 «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), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности (ОПК-1)	Высшая математика Алгебра и геометрия Физика Теория электрических цепей	Физические основы электроники Учебная ознакомительная практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных (ОПК-2)	Теория электрических цепей Основы конструкторской и проектной документации	Электроника Материалы и компоненты электронных средств Схемо- и системотехника электронных средств Метрология, стандартизация и сертификация Учебная ознакомительная практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Проектирование цифровых устройств

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)	Информатика Основы конструкторской и проектной документации	Учебная ознакомительная практика Микропроцессорная техника Электроника Информационные технологии конструирования электронных средств Теоретические основы конструирования, технологии и надежности электронных средств	Теоретические основы радиотехники Цифровая обработка данных Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4)	Материалы и компоненты электронных средств Экономика Правоведение Информатика	Информационные технологии конструирования электронных средств Учебная ознакомительная практика Теоретические основы конструирования, технологии и надежности электронных средств Основы управления техническими системами Теоретические основы конструирования, технологии и надежности электронных средств	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Теоретические основы радиотехники
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-5)	Информатика Цифровая обработка	Микропроцессорная техника Языки программирования и средства отладки микропроцессорных систем Учебная ознакомительная практика	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.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-1/ основной	ОПК-1.1 - Интегрирует собственные знания в области естественных наук и математики для решения инженерных задач ОПК – 1.2 - Применяет фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы, и методы накопления, передачи и обработки информации в инженерной деятельности ОПК-1.3 - Осуществляет аргументированный выбор методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Знать: Поверхностные знания в области показателей типовых систем и методов системного и критического анализа. Уметь: Слабо сформированные умения работы с информацией. Владеть: Слабо владеет навыками выбора методов для решения задач инженерной деятельности	Знать: Сформированные знания в области показателей типовых систем и методов системного и критического анализа. Уметь: Сформированные умения работы с информацией. Владеть: Основными навыками выбора методов для решения задач инженерной деятельности	Знать: Глубокие знания в области показателей типовых систем и методов системного и критического анализа. Уметь: Полностью сформированные умения работы с информацией. Владеть: Развитыми навыками выбора методов для решения задач инженерной деятельности

ОПК-2 основной	ОПК-2.1 - Критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ОПК-2.2 - Разрабатывает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ОПК-2.3 - Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяя ожидаемые результаты решения выделенных задач ОПК-2.4 - Применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-2.5 - Выполняет анализ способов обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Знать: Поверхностные знания в области методов проектирования в современных САПР и анализа их функциональных возможностей. Уметь: Слабо сформированные умения проектирования в САПР. Владеть: Слабо владеет навыками анализа и обработки полученных результатов.	Знать: Сформированные знания в области методов проектирования в современных САПР и анализа их функциональных возможностей. Уметь: Сформированные умения проектирования в САПР. Владеть: Основными навыками анализа и обработки полученных результатов.	Знать: Глубокие знания в области методов проектирования в современных САПР и анализа их функциональных возможностей. Уметь: Полностью сформированные умения проектирования в САПР. Владеть: Развитые навыки анализа и обработки полученных результатов.
ОПК – 3 / основной	ОПК-3.1 - Использует основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем	Знать: Поверхностные знания видов информации и устройств цифровой обработки сигналов. Уметь: Слабо сформированные умения раз-	Знать: Сформированные знания видов информации и устройств цифровой обработки сигналов. Уметь: Сформированные умения разработки	Знать: Глубокие знания видов информации и устройств цифровой обработки сигналов. Уметь: Полностью сформированные умения разработки структурно-

	ОПК- 3.2 - Оценивает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи ОПК - 3.3 - Решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники ОПК – 3.4 - Строит вероятностные модели конкретных процессов для проведения необходимых расчетов в рамках построенной модели ОПК – 3.5 - Применяет методы и средства обеспечения информационной безопасности в инфокоммуникациях.	работки структурно-функциональных и электрических принципиальных схем в САПР Владеть: Слабо владеет навыками составления отчетов по результатам выполненных работ.	структурно-функциональных и электрических принципиальных схем в САПР Владеть: Основными навыками составления отчетов по результатам выполненных работ.	функциональных и электрических принципиальных схем в САПР Владеть: Развитые навыки навыками составления отчетов по результатам выполненных работ и первичными навыками работы в программных пакетах вероятностного моделирования.
ОПК -4 / основной	ОПК – 4.1 - Ориентируется в современных информационных технологиях ОПК – 4.2 - Использует в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства ОПК - 4.3 - Применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	Знать: Поверхностные знания источников информации и информационных технологий в области проектирования ЭС. Уметь: Слабо сформированные умения проектирования, анализа и выбора информационных технологий при решении конкретных	Знать: Сформированные знания источников информации и информационных технологий в области проектирования ЭС. Уметь: Сформированные умения проектирования, анализа и выбора информационных технологий при решении конкретных задач. Владеть:	Знать: Глубокие знания источников информации и информационных технологий в области проектирования ЭС. Уметь: Полностью сформированные умения проектирования, анализа и выбора информационных технологий при решении конкретных задач. Владеть:

		задач. Владеть: Слабо владеет навыками проектирования и моделирования в САПР.	Основными навыками проектирования и моделирования в САПР.	Развитыми навыками проектирования и моделирования в САПР.
ОПК-5/ основной	ОПК -5.1 - Проектирует алгоритмы решения задач профессиональной области. ОПК -5.2 -Использует аппаратно-программные средства разработки программного обеспечения	Знать: Поверхностные знания правил разработки, оформления и обращения программ и программной документации, общих принципов построения аппаратно-программных средств разработки программного обеспечения и их типовых функций. Уметь: Слабо сформированные умения пользоваться правилами разработки и оформления алгоритмов, осуществлять поиск средств разработки ПО. Владеть: Слабо владеет условными обозначениями при оформлении алгоритмов, навыками по-	Знать: Сформированные знания правил разработки, оформления и обращения программ и программной документации, общих принципов построения аппаратно-программных средств разработки программного обеспечения и их типовых функций. Уметь: Сформированные умения пользоваться правилами разработки и оформления алгоритмов, осуществлять поиск средств разработки ПО. Владеть: Основными условными обозначениями при оформлении алгоритмов, основными навыками поиска и сравнительного анализа средств раз-	Знать: Глубокие знания правил разработки, оформления и обращения программ и программной документации, общих принципов построения аппаратно-программных средств разработки программного обеспечения и их типовых функций. Уметь: Полностью сформированные умения пользоваться правилами разработки и оформления алгоритмов, осуществлять поиск средств разработки ПО. Владеть: Демонстрирует высокий уровень владения условными обозначениями при оформлении алгоритмов, развитыми навыками поиска и сравни-

		иска и сравнительного анализа средств разработки ПО.	работки ПО.	тельного анализа средств разработки ПО.
--	--	--	-------------	---

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 (указывается название этапа из п.6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности
ОПК -1 /основной	Провести анализ номенклатуры, выпускаемых ЭС. Изучить физические и математические основы функционирования определенного типа ЭС. Осуществить сбор и анализ инструкций на современные САПР (описание, интерфейс, методы работы, функциональные возможности). Разделы отчета о практике - Характеристика деятельности профильной организации по проектированию электронных средств, анализ номенклатуры. - Физические и математические основы функционирования ЭС, принцип работы, описание. - Аналитический обзор современных САПР. - Цели, задачи, план выполнения работ. - Описание интерфейса, функциональных возможностей, принципов работы и моделирования в конкретной САПР. Режимы исследования характеристик ЭС в САПР. - Выводы по результатам проведенных работ.
ОПК -2 /основной	Научиться строить характеристики ЭС, проводить измерения параметров ЭС. Выполнить обработку и систематизацию полученных данных с помощью информационных технологий. Дневник практики. Разделы отчета о практике - Характеристика деятельности предприятия по проектированию электронных средств. - Аналитический обзор современных САПР. - Цели, задачи, план выполнения работ. - Описание интерфейса, функциональных возможностей, принципов работы и моделирования в конкретной САПР. Режимы исследования характеристик ЭС в САПР. - Описание методики построения и исследования характеристик и параметров ЭС.

	- <i>Представление результатов и их анализ.</i> - <i>Выводы по результатам проведенных работ.</i> <i>Библиографический список, в т.ч. на ин. Языке.</i>
ОПК -3 /основной	Сбор, анализ и систематизация нормативной документации по подготовке и оформлению конструкторской документации. Дневник практики. Разделы отчета о практике - <i>Характеристика деятельности предприятия по проектированию электронных средств.</i> - <i>Аналитический обзор современных САПР.</i> - <i>Цели, задачи, план выполнения работ.</i> - <i>Описание интерфейса, функциональных возможностей, принципов работы и моделирования в конкретной САПР. Режимы исследования характеристик ЭС в САПР.</i> - <i>Описание конкретного программного пакета для построения вероятностных моделей, устройства цифровой обработки, схемы.</i> - <i>Результаты работы (схемы структурно-функциональные, электрические принципиальные.).</i> - <i>Выводы по результатам проведенных работ.</i> - <i>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</i>
ОПК -4/основной	Осуществить разработку структурно-функциональной и электрической принципиальной схем ЭУ в САПР. Оформить чертежи и перечень элементов в соответствии с требованиями ГОСТ. Дневник практики. Разделы отчета о практике - <i>Результаты работы (чертежи схем структурно-функциональной, электрической принципиальной, перечень элементов.).</i> - <i>Выводы по результатам проведенных работ.</i> - <i>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</i>
ОПК-5/основной	Ознакомиться с перечнем стандартов, входящих в ЕСПД (единая система программной документации). Изучить условные графические обозначения, используемые при оформлении алгоритмов. Найти примеры средств разработки программного обеспечения для 8-разрядных МК. Описать функции программных средств и перечень необходимых аппаратных средств. Разделы отчета о практике - <i>Результаты работы (перечень стандартов, примеры средств разработки и описание функций программных средств и перечень необходимых аппаратных средств).</i> - <i>Выводы по результатам проведенных работ.</i> - <i>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</i>

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 успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в 4-м семестре в 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 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность разработанной документации	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
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) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

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

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

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

Основная литература:

1. Современные методы инженерного творчества [Текст] : учебное пособие предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» / В. Э. Дрейзин ; Юго-Западный государственный университет (ЮЗГУ). – Курск : Юго-Зап. гос. ун-т, 2017. – 328 с.
2. Проектирование систем цифровой и смешанной обработки сигналов [Текст] / ред. orig. изд.: У. Кестер ; пер. с англ. под ред. А. А. Власенко. - М. : Техносфера, 2011. - 328 с.
3. Абдулаев, Ших-Саид Омаржанович. Система автоматизированного проектирования приборов микроэлектроники (САПР микроэлектроники) [Текст] / Ш. -С.О. Абдулаев ; Российская академия наук, Дагестанский научный центр. - Махачкала : Наука, 2011. - 232 с. : ил. - 333.33 р.
4. Онстот, Скот . AutoCAD 2012 и AutoCAD LT 2012 [Текст]: официальный учебный курс / [пер. с англ. А. Жадаева]. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 400 с.
5. Муромцев, Дмитрий Юрьевич. Конструирование узлов и устройств электронных средств [Текст] : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 540 с. : рис., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 538-541.

Дополнительная литература:

6. Дрейзин, В. Э. Основы научных исследований и инженерного творчества [Текст] : в 4 кн. Кн. 1: Методология научных исследований / В. Э. Дрейзин, И.С. Захаров. - Курск. гос. техн. ун-т. – Курск, 2005. – 175 с.
7. Проектирование систем цифровой и смешанной обработки сигналов [Текст] / ред. orig. изд.: У. Кестер ; пер. с англ. под ред. А. А. Власенко. – М. : Техносфера, 2011. – 328 с.
8. Абдулаев, Ших-Саид Омаржанович. Система автоматизированного проектирования приборов микроэлектроники (САПР микроэлектроники) [Текст] / Ш.-С. О. Абдулаев ; Российская академия наук, Дагестанский научный центр. - Махачкала : Наука, 2011. – 232 с.
9. Онстот, Скот. AutoCAD 2012 и AutoCAD LT 2012 [Текст] : официальный учебный курс / [пер. с англ. А. Жадаева]. - М. : ДМК Пресс, 2012. – 400 с.
10. Муромцев, Дмитрий Юрьевич. Конструирование узлов и устройств электронных средств [Текст] : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 540 с.
11. Баранчеев, В. П. Управление инновациями [Текст]: учебник / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. - М. : Юрайт, 2011. – 711 с.

12. ГОСТ 2.001-93. Единая система конструкторской документации. Общие положения [Текст] : Взамен ГОСТ 2.001-70, : введ. 96–07–01 : М.: ИПК Изд. стандартов, 2001. – 43 с.
13. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам [Текст] : Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71 : введ. 95–01–01 : М.: ИПК Изд. стандартов, 2001. – 26 с.
14. ГОСТ 2.109-73. Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам [Текст] : Взамен ГОСТ 2.107-68: введ. 74–07–01 : дата посл. измен. 08–09–12 : М.: Стандартинформ, 2007. – 33 с.

Перечень методических указаний

1. Информационный поиск и проведение аналитического литературного и патентного обзора [Электронный ресурс] : методические указания к практическому занятию для студентов, обучающихся по направлению 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств (магистратура) / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. В. Э. Дрейзин. - Электрон. текстовые дан. (455 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2018. – 17 с.
2. Проектирование и технология электронных измерительных средств [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы магистров направления подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. Э. Дрейзин, О. Г. Бондарь, Е. О. Брежнева. - Электрон. текстовые дан. (373 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 33 с.
3. Документальные источники научно-технической информации – первичные документы : методические указания к практическому занятию [Электронный ресурс] / Юго-Западный гос. ун-т; сост. В. Э. Дрейзин – Курск; ЮЗГУ, 2018. – 13 с.
4. Документальные источники научно-технической информации – вторичные документы : методические указания к практическому занятию [Электронный ресурс] / Юго-Западный гос. ун-т; сост. В. Э. Дрейзин – Курск : ЮЗГУ, 2018. – 13 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

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

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

1. OrCAD (LiteDemoSoftware) — пакет компьютерных программ, предназначенный для автоматизации проектирования электроники.
2. National Instruments Design Suite (Multisim 12.0, Ultiboard 12.0).
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
4. Поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) - <http://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется технологическое и метрологическое оборудование конкретной профильной организации, на базе которой она проводится:

- современной измерительной техники: цифровые осциллографы, функциональные генераторы сигналов, спектроанализаторы;
- программных продуктов, используемых в области проектирования электронных средств (например, OrCAD, National Instruments Design Suite, AutoCAD, Electronics Workbench, SolidWorks и т.д.).

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

1. учебно-научная станция с набором практикумов (12 рабочих мест) 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.
2. LabVIEW (Academy license № M76X33827), 4. Circuit Design Suite 12.0 (Academy license № M76X44651) — в состав входит Multisim и Ultiboard — первый для схмотехнического проектирования, второй для проектирования печатных плат.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения конкретной(-ых) профильной(-ых) организации(-й), в которых она проводится:

- современной измерительной техники: цифровые осциллографы, функциональные генераторы сигналов, спектроанализаторы;
- программных продуктов, используемых в области проектирования электронных средств (например, OrCAD, National Instruments Design Suite, AutoCAD, Electronics Workbench, SolidWorks и т.д.).

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

1. учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. 2005-93;
2. учебно-научная станция с набором практикумов (13 рабочих мест) в составе ПК (Processor i5-2500, RAM DDR3 4 GB, HDD 320 GB, DVD RW, TFT-монитор 24" 1920x1080) и рабочая станция ELVISII, инв. № 434.431;
3. мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка/ проектор inFocusIN24+, инв. № 104.3261.

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 прохожде-

ния 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 профильной организацией, 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, видеомножителями, 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 организации;
- 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.

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- ненных	замененных	Аннулиро- ванных	новых			