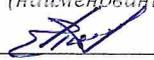


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ряполов Петр Алексеевич
Должность: декан ЕНФ
Дата подписания: 05.09.2023 15:26:17
Уникальный программный ключ:
efd3ecd9bd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
«Юго-Западный государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан естественно-научного
факультета
(наименование ф-та полностью)
 П.А. РЯПОЛОВ
(подпись, инициалы, фамилия)
« 31 » 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника,
(цифр с наименованием направления подготовки (специальности))
направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника»
(наименование направленности (профиля) или специализации)
форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2023

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки (по специальности 15.04.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от «14» августа 2020 г. № 1023;

– учебным планом ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника», одобренным Ученым советом университета (протокол № 6 «26» 02 2021г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника» на заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники «30» 08 20 21 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой _____ Яцун С.Ф.

Разработчик программы

к.т.н., доцент _____ Рукавицын А.Н.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника», одобренного Ученым советом университета протокол № 6 «26» 02 20 21 г., на заседании кафедры Мехатр 31.08.2022, № 1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Яцун С.Ф.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 20 23 г., на заседании кафедры Мехатр 31.08.2023 № 1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Яцун С.Ф.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 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 производственной технологической (проектно-технологической) практики является получение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профилю через принцип логической последовательности и взаимозависимости теоретической и практической подготовки, путем ознакомления с технологическими процессами производства изделий машиностроения и приборостроения, применяемыми средствами автоматизации и роботизации производственных процессов, передовыми методами труда и организации изготовления изделий.

1.2 Задачи практики

1. Формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной технологической (проектно-технологической) практикой.

2. Закрепление теоретических знаний у студентов, полученных в ходе учебного процесса.

3. Приобретение практических навыков производственной деятельности и информационного менеджмента.

4. Приобретение практического опыта работы, в том числе: ознакомление с правилами работы в команде, субординацией; делового общения; соблюдения норм трудового распорядка; планирования рабочего времени; отчетности за выполненные поручения и т.д.

1.3 Вид, тип, способ и форма (-ы) ее проведения

Вид практики – производственная технологическая.

Тип практики – проектно-технологическая практика.

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 техносферной безопасности и соответствует направленности (профилю, специализации) данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах ОТиОС, 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 профессио-

нальная 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 непрерывного и 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, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Использует методы математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем	Знать: методы математического анализа для моделирования и робототехнических систем Уметь: моделировать и исследовать мехатронные и робототехнические системы Владеть: опытом математического анализа и моделирования мехатронных и робототехнических систем
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	ОПК-2.1 Использует методы и средства получения информации в области машиностроения	Знать: методы и средства получения информации в области робототехнических систем Уметь: использовать методы и средства получения информации в области исследования мехатронных и робототехнических систем Владеть: опытом использования методов и средств получения информации в области мехатроники и робототехники
		ОПК-2.2 Использует способы и средства переработки информации в области машиностроения	Знать: способы и средства переработки информации в области машиностроения Уметь: использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения Владеть: опытом применения основных методов и средств получения, хранения, переработки информации в области машиностроения

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Знать: методы и средства прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Владеть: опытом разработки и оформления технической документации
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и средства при моделировании технологических процессов	ОПК-4.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знать: прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Уметь: применять прикладные программы и средства автоматизированного проектирования Владеть: опытом использования современных информационных технологий и средств при моделировании технологических процессов
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.2 Разрабатывает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Знать: виды нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью Владеть: опытом разработки и оформления нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.3 Составляет отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями	Знать: методы и средства составления отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям Уметь: составлять отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям в соответствии с устанавливаемыми требованиями Владеть: опытом решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7	Способен разрабатывать современные	ОПК-7.3 Использует норма-	Знать: нормативно-правовую информацию по экологической и производственной безопасно-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	тивно-правовую информацию по экологической и производственной безопасности в профессиональной деятельности	сти в профессиональной деятельности Уметь: использовать нормативно-правовую информацию по экологической и производственной безопасности в профессиональной деятельности Владеть: опытом разработки современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-8	Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Проводит расчет себестоимости выпускаемой продукции	Знать: методы расчета себестоимости выпускаемой продукции Уметь: проводить расчет себестоимости выпускаемой продукции Владеть: опытом снижения затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-9	Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Использует современное технологическое оборудование	Знать: виды современного технологического оборудования Уметь: использовать современное технологическое оборудование Владеть: опытом освоения новое технологическое оборудование
		ОПК-9.2 Разрабатывает новое технологическое оборудование	Знать: методы разработки нового технологического оборудования Уметь: разрабатывать новое технологическое оборудование Владеть: опытом разработки новое технологическое оборудование
		ОПК-9.3 Осуществляет внедрение нового технологического оборудования	Знать: виды нового технологического оборудования Уметь: осуществлять внедрение нового технологического оборудования Владеть: опытом внедрение нового технологического оборудования
ОПК-10	Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ОПК-10.1 Использует современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопас-	Знать: современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности Уметь: использовать современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах Владеть: опытом разработки методик контроля и обеспечения производственной и экологи-

<p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</p>		<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</p>	<p>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p>
код компетенции	наименование компетенции		
		ности на рабочих местах	ческой безопасности на рабочих местах
ОПК-11	Способен организовать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.1 Производит расчет и подбор стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники	<p>Знать: методы расчета и подбор стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники</p> <p>Уметь: производить расчет и подбор стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики</p> <p>Владеть: опытом применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования мехатронных и робототехнических систем</p>
		ОПК-11.2 Использует алгоритмы и методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	<p>Знать: методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Уметь: производить проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: опытом проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p>
		ОПК-11.3 Разрабатывает цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	<p>Знать: методы разработки цифровых алгоритмов и программ управления робототехнических систем</p> <p>Уметь: разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехническими системами</p> <p>Владеть: опытом разработки цифровых алгоритмов и программ управления робототехнических систем</p>
		ОПК-11.4 Интегрирует стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматики, измери-	<p>Знать: виды стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники</p> <p>Уметь: интегрировать стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматики, измерительной и вычислительной техники в единую мехатронную систему</p> <p>Владеть: опытом проектирования отдельных</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		тельной и вычислительной техники в единую мехатронную систему	устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием
ОПК-12	Способен организовать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК-12.1 Осуществляет монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	Знать: методы монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Уметь: осуществлять монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Владеть: опытом организации монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем
		ОПК-12.2 Осуществляет наладку подсистем и отдельных модулей мехатронной системы	Знать: методы наладки подсистем и отдельных модулей мехатронной системы Уметь: осуществлять наладку подсистем и отдельных модулей мехатронной системы Владеть: опытом организации наладки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем
		ОПК-12.3 Организует настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	Знать: методы настройки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Уметь: организовывать настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей Владеть: опытом настройки и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
ОПК-13	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем	ОПК-13.1 Применяет математический аппарат для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронных и робототехнических систем	Знать: математический аппарат для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронной системы Уметь: применения математического аппарата для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронных и робототехнических систем Владеть: опытом разработки моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем

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		
	ских систем	систем	
		ОПК-13.2 Использует основные законы естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем	Знать: основные законы естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем Уметь: использовать основные законы естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем Владеть: опытом использования основных положений, законов и методов естественных наук и математики при исследовании мехатронных и робототехнических систем
		ОПК-13.3 Использует методы математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем	Знать: методы математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем Уметь: использовать методы математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем Владеть: опытом проведения математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем

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

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем производственной практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта, установленный учебным планом, –12 зачетных единицы, продолжительность – 8 недель (432 часа).

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 48 часов, работа обучающегося в иных формах – 384 часов.

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	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.	8
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	580
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	280
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.			
Знакомство с содержанием деятельности профильной организации. Технологические процессы на предприятии, транспортировка изделий, технологические процессы механической обработки и сборки, монтажа и наладки изделий, предпродажная подготовка.			

2.2	Практическая подготовка обучающихся (<i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i>)	Оборудование применяемое в технологических процессах, металлорежущие станки, наладочные и диагностические комплексы Технологическое оборудование на предприятии, техника, средства автоматизации и механизации производственных процессов их степень совершенства и новизны. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i> Представление результатов руководителю практики от предприятия	300
		<p>Оборудование применяемое в технологических процессах, металлорежущие станки, наладочные и диагностические комплексы Технологическое оборудование на предприятии, техника, средства автоматизации и механизации производственных процессов их степень совершенства и новизны. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i> Представление результатов руководителю практики от предприятия</p> <p>В процессе работы операторами станков, слесарями механосборочных работ, дублерами наладчиков станков с ЧПУ, автоматизированных (мехатронных) систем изучаются следующие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охрана труда и пожарная безопасность при работе с электрическими приборами и инструментами - содержание инструктажа на рабочем месте - пожаро и электроопасность при работе - работа с устройствами электроавтоматики - инструктаж по безопасности труда - первичные преобразователи для передачи сигнала измеряемых параметров и контрольно-измерительные приборы - наладка и техническое обслуживание устройств электроавтоматики - работа на участках станков с ЧПУ и автоматических линиях - инструктаж по безопасности труда и содержанию рабочего места - типы оборудования на участке, технологические возможности станков - наладка станков с ЧПУ - профилактические и регламентные рабо- 	

		<p>ты. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i> Представление результатов руководителю практики от предприятия</p> <p>Знакомство с современными информационными технологиями и их использования в практической инженерной деятельности, сбор и обработка информации с использованием современных информационных технологий; <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных*.</i> Представление результатов руководителю практики от предприятия</p> <p>Изучение измерительных приборов и методик измерений Ознакомиться с системой контроля готовой продукции и входного контроля комплектующих. Изучить применяемые универсальные и специальные контрольно-измерительные приборы и приспособления. Освоить измерение изделий на приборах. <u>Освоение методики диагностики автоматизированного оборудования и контроллеров.</u> Изучить неполадки возникающие при работе оборудования и причины, вызывающие неисправности. Средства поиска и диагностики неисправностей автоматизированного оборудования. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа полученной информации*.</i> Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от предприятия.</p>	
3	Заключительный этап	<p>Оформление дневника практики.</p> <p>Подвести итог всем полученным знаниям в период практики, рекомендуется структурировать полученный материал. Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета.</p> <p>Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.</p>	60

5 Форма отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной технологической (проектно-технологической) 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 о производственной технологической (проектно-технологической) практике:

- 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.
 - Ознакомление с применяемым автоматизированным оборудованием, средствами автоматизации и механизации;*
 - Ознакомление с видами расположения оборудования на производственном участке и компоновки приборов на автоматизированном оборудовании;*
 - Изучение технологии изготовления и сборки изделий;*
 - Изучение типов и конструкции применяемых измерительных приборов с приобретением практические навыков работы с этими приборами;*
 - Ознакомление с методами и устройствами функциональной диагностики неисправностей и ремонтом оборудования, микропроцессорной техники.*
- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) 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 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»

Защита отчетов (доклад студента, ответы на вопросы) является одним из элементов контроля освоения образовательных программ высшего образования. В двухнедельный срок после окончания практики, а при проведении практики в летний период в течение двух недель после начала учебного года, студенты обязаны сдать отчет на проверку руководителю практики от кафедры, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем практики) и защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов руководителем практики. Состав комиссии утверждается заведующим кафедрой. Возможны варианты защиты отчетов на кафедре сразу же после окончания практики или защиты отчетов в профильной организации.

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
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Моделирование и исследование мехатронных систем и роботов, Информационные системы роботов и обработка сигналов, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	Учебная ознакомительная практика	Информационные системы роботов и обработка сигналов Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и средства при моделировании технологических процессов	Моделирование и исследование мехатронных систем и роботов, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем Информационные системы роботов и обработка сигналов
ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Учебная ознакомительная практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем, Производственная и экологическая безопасность
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Современные проблемы мехатроники и робототехники, Психология управления коллективом, Учебная ознакомительная практика	Информационные системы роботов и обработка сигналов, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	

ОПК-7 Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем Производственная и экологическая безопасность
ОПК-8 Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		Организация и управление производством
ОПК-9 Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем, Производственная и экологическая безопасность
ОПК-10 Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Учебная ознакомительная практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Производственная и экологическая безопасность
ОПК-11 Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем, Информационные системы роботов и обработка сигналов
ОПК-12 Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехни-	Учебная ознакомительная практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем

ческих систем, их подсистем и отдельных модулей		
ОПК-13 Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Моделирование и исследование мехатронных систем и роботов, Информационные системы роботов и обработка сигналов

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-1.2 Использует методы математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем	<p>Знать: Поверхностные знания методов математического анализа для моделирования и робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение моделировать и исследовать мехатронные и робототехнические системы</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом математического анализа и моделирования мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов математического анализа для моделирования и робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение моделировать и исследовать мехатронные и робототехнические системы</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом математического анализа и</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных методов математического анализа для моделирования и робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение моделировать и исследовать мехатронные и робототехнические системы</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом математического анализа и моделирования мехатронных и робототехнических систем</p>

			моделирования мехатронных и робототехнических систем	
ОПК-2/ основной	ОПК-2.1 Использует методы и средства получения информации в области машиностроения	<p>Знать: Поверхностные знания методов и средств получения информации в области робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать методы и средства получения информации в области исследования мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом использования методов и средств получения информации в области мехатронники и робототехники</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и средств получения информации в области робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать методы и средства получения информации в области исследования мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом использования методов и средств получения информации в области мехатронники и робототехники</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных методов и средств получения информации в области робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать методы и средства получения информации в области исследования мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом использования методов и средств получения информации в области мехатронники и робототехники</p>
	ОПК-2.2 Использует способы и средства переработки информации в области машиностроения	<p>Знать: Поверхностные знания способов и средств переработки информации в области машиностроения</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом применения основных методов и средств получения, хранения, переработки информации в области машиностроения</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов и средств переработки информации в области машиностроения</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом применения основных методов и средств получения, хранения, переработки информации в области машиностроения</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных способов и средств переработки информации в области машиностроения</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом применения основных методов и средств получения, хранения, переработки информации в области машиностроения</p>

	<p>ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знать: Поверхностные знания методов и средств прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Уметь: Сформированное умение применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Владеть: Слабо владеет опытом разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и средств прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Уметь: Сформированное умение применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Владеть: Основными навыками и опытом разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных методов и средств прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Уметь: Сформированное умение применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки и оформления технической документации</p>
ОПК-4/	<p>ОПК-4.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</p>	<p>Знать: Поверхностные знания прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Уметь: Сформированное умение применять прикладные программы и средства автоматизированного проектирования Владеть: Слабо владеет опытом использования современных информационных технологий и средств при моделировании технологических процессов</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Уметь: Сформированное умение применять прикладные программы и средства автоматизированного проектирования Владеть: Основными навыками и опытом использования современных информационных технологий и средств при моделировании технологических процессов</p>	<p>Знать: Глубокие знания прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Уметь: Сформированное умение применять прикладные программы и средства автоматизированного проектирования Владеть: Развитыми навыками и опытом использования современных информационных технологий и средств при моделировании технологических процессов</p>

ОПК-5/ основной	ОПК-5.2 Разрабатывает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	<p>Знать: Поверхностные знания видов нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом разработки и оформления нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом разработки и оформления нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки и оформления нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил</p>
ОПК-3/ основной	ОПК-6.3 Составляет отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями	<p>Знать: Поверхностные знания методов и средств составления отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям</p> <p>Уметь: Сформированное умение составлять отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям в соответствии с устанавливаемыми требованиями</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и средств составления отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям</p> <p>Уметь: Сформированное умение составлять отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям в соответствии с устанавливаемыми требованиями</p> <p>Владеть: Основными навыками и</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов и средств составления отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям</p> <p>Уметь: Сформированное умение составлять отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям в соответствии с устанавливаемыми требованиями</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных</p>

		информационно-коммуникационных технологий	опытом решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	технологий
ОПК-7/ основной	ОПК-7.3 Использует нормативно-правовую информацию по экологической и производственной безопасности в профессиональной деятельности	Знать: Поверхностные знания нормативно-правовой информации по экологической и производственной безопасности в профессиональной деятельности Уметь: Сформированное умение использовать нормативно-правовую информацию по экологической и производственной безопасности в профессиональной деятельности Владеть: Слабо владеет опытом разработки современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовой информации по экологической и производственной безопасности в профессиональной деятельности Уметь: Сформированное умение использовать нормативно-правовую информацию по экологической и производственной безопасности в профессиональной деятельности Владеть: Основными навыками и опытом разработки современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знать: Глубокие знания нормативно-правовой информации по экологической и производственной безопасности в профессиональной деятельности Уметь: Сформированное умение использовать нормативно-правовую информацию по экологической и производственной безопасности в профессиональной деятельности Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-8/ основной	ОПК-8.1 Проводит расчет себестоимости выпускаемой продукции	Знать: Поверхностные знания методов расчета себестоимости выпускаемой продукции Уметь: Сформированное умение проводить расчет себестоимости выпускаемой продукции Владеть: Слабо владеет опытом	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов расчета себестоимости выпускаемой продукции Уметь: Сформированное умение проводить расчет себестоимости вы-	Знать: Глубокие знания методов расчета себестоимости выпускаемой продукции Уметь: Сформированное умение проводить расчет себестоимости выпускаемой продукции Владеть: Развитыми навыками и опытом снижения затрат на

		снижения затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	пускаемой продукции Владеть: Основными навыками и опытом снижения затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-9/ основной	ОПК-9.1 Использует современное технологическое оборудование	Знать: Поверхностные знания видов современного технологического оборудования Уметь: Сформированное умение использовать современное технологическое оборудование Владеть: Слабо владеет опытом освоения новое технологическое оборудование	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов современного технологического оборудования Уметь: Сформированное умение использовать современное технологическое оборудование Владеть: Основными навыками и опытом освоения новое технологическое оборудование	Знать: Глубокие знания видов современного технологического оборудования Уметь: Сформированное умение использовать современное технологическое оборудование Владеть: Развитыми навыками и опытом освоения новое технологическое оборудование
	ОПК-9.2 Разрабатывает новое технологическое оборудование	Знать: Поверхностные знания методов разработки нового технологического оборудования Уметь: Сформированное умение разрабатывать новое технологическое оборудование Владеть: Слабо владеет опытом разработки новое технологическое оборудование	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов разработки нового технологического оборудования Уметь: Сформированное умение разрабатывать новое технологическое оборудование Владеть: Основными навыками и опытом разработки новое технологическое оборудование	Знать: Глубокие знания методов разработки нового технологического оборудования Уметь: Сформированное умение разрабатывать новое технологическое оборудование Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки новое технологическое оборудование
	ОПК-9.3 Осуществляет внедрение нового технологического оборудования	Знать: Поверхностные знания видов нового технологического оборудования Уметь: Сформированное умение осуществлять внедрение нового технологического	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов нового технологического оборудования Уметь: Сформи-	Знать: Глубокие знания видов нового технологического оборудования Уметь: Сформированное умение осуществлять внедрение нового технологического обо-

		ского оборудования Владеть: Слабо владеет опытом внедрение нового технологического оборудования	рованное умение осуществлять внедрение нового технологического оборудования Владеть: Основными навыками и опытом внедрение нового технологического оборудования	рудования Владеть: Развитыми навыками и опытом внедрение нового технологического оборудования
ОПК-10/ основной	ОПК-10.1 Использует современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Знать: Поверхностные знания современных методик контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности Уметь: Сформированное умение использовать современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах Владеть: Слабо владеет опытом разработки методик контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методик контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности Уметь: Сформированное умение использовать современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах Владеть: Основными навыками и опытом разработки методик контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Знать: Глубокие знания современных методик контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности Уметь: Сформированное умение использовать современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки методик контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11/ основной	ОПК-11.1 Производит расчет и подбор стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измеритель-	Знать: Поверхностные знания методов расчета и подбор стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники Уметь: Сформированное умение производить расчет и	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов расчета и подбор стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники	Знать: Глубокие знания методов расчета и подбор стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники Уметь: Сформированное умение производить расчет и подбор стандартных исполни-

	ной и вычислительной техники	<p>подбор стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>Уметь: Сформированное умение производить расчет и подбор стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>тельных и управляющих устройств, средств автоматизации</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования мехатронных и робототехнических систем</p>
	<p>ОПК-11.2</p> <p>Использует алгоритмы и методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>Знать: Поверхностные знания методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение производить проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение производить проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение производить проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем</p>
	<p>ОПК-11.3</p> <p>Разрабатывает цифровые алгоритмы и программы управления</p>	<p>Знать: Поверхностные знания методов разработки цифровых алгоритмов и программ управления робототехнических систем</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов разработки цифровых алгоритмов и программ</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов разработки цифровых алгоритмов и программ управления робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформирован-</p>

	<p>робототехнических систем</p>	<p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехническими системами Владеть: Слабо владеет опытом разработки цифровых алгоритмов и программ управления робототехнических систем</p>	<p>управления робототехнических систем Уметь: Сформированное умение разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехническими системами Владеть: Основными навыками и опытом разработки цифровых алгоритмов и программ управления робототехнических систем</p>	<p>ное умение разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехническими системами Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки цифровых алгоритмов и программ управления робототехнических систем</p>
	<p>ОПК-11.4 Интегрирует стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в единую мехатронную систему</p>	<p>Знать: Поверхностные знания видов стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники Уметь: Сформированное умение интегрировать стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в единую мехатронную систему Владеть: Слабо владеет опытом проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техни-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники Уметь: Сформированное умение интегрировать стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в единую мехатронную систему Владеть: Основными навыками и опытом проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники Уметь: Сформированное умение интегрировать стандартные исполнительные и управляющие устройства, средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники в единую мехатронную систему Владеть: Развитыми навыками и опытом проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием</p>

		ки в соответствии с техническим заданием	управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием	
ОПК-12/ основной	ОПК-12.1 Осуществляет монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	Знать: Поверхностные знания методов монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение осуществлять монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Владеть: Слабо владеет опытом организации монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение осуществлять монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Владеть: Основными навыками и опытом организации монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	Знать: Глубокие знания методов монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение осуществлять монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Владеть: Развитыми навыками и опытом организации монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем
	ОПК-12.2 Осуществляет наладку подсистем и отдельных модулей мехатронной системы	Знать: Поверхностные знания методов наладки подсистем и отдельных модулей мехатронной системы Уметь: Сформированное умение осуществлять наладку подсистем и отдельных модулей мехатронной системы Владеть: Слабо владеет опытом организации наладки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов наладки подсистем и отдельных модулей мехатронной системы Уметь: Сформированное умение осуществлять наладку подсистем и отдельных модулей мехатронной системы Владеть: Основными навыками и опытом организации наладки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	Знать: Глубокие знания методов наладки подсистем и отдельных модулей мехатронной системы Уметь: Сформированное умение осуществлять наладку подсистем и отдельных модулей мехатронной системы Владеть: Развитыми навыками и опытом организации наладки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем

	<p>ОПК-12.3 Организовывает настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей</p>	<p>Знать: Поверхностные знания методов настройки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение организовывать настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей Владеть: Слабо владеет опытом настройки и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов настройки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение организовывать настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей Владеть: Основными навыками и опытом настройки и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов настройки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение организовывать настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей Владеть: Развитыми навыками и опытом настройки и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей</p>
<p>ОПК-13/ основной</p>	<p>ОПК-13.1 Применяет математический аппарат для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>Знать: Поверхностные знания математического аппарата для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронной системы Уметь: Сформированное умение применения математического аппарата для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронных и робототехнических систем Владеть: Слабо владеет опытом разработки моделей и методов исследова-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания математического аппарата для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронной системы Уметь: Сформированное умение применения математического аппарата для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронных и робототехнических систем Владеть: Основ-</p>	<p>Знать: Глубокие знания математического аппарата для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронной системы Уметь: Сформированное умение применения математического аппарата для проведения теоретического исследования и моделирования мехатронных и робототехнических систем Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем</p>

		ния мехатронных и робототехнических систем	ными навыками и опытом разработки моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем	
ОПК-13.2 Использует основные законы естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем	Знать: Поверхностные знания основных законов естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение использовать основные законы естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем Владеть: Слабо владеет опытом использования основных положений, законов и методов естественных наук и математики при исследовании мехатронных и робототехнических систем	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение использовать основные законы естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем Владеть: Основными навыками и опытом использования основных положений, законов и методов естественных наук и математики при исследовании мехатронных и робототехнических систем	Знать: Глубокие знания основных законов естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение использовать основные законы естественных наук при моделировании и исследовании мехатронных и робототехнических систем Владеть: Развитыми навыками и опытом использования основных положений, законов и методов естественных наук и математики при исследовании мехатронных и робототехнических систем	
ОПК-13.3 Использует методы математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем	Знать: Поверхностные знания методов математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение использовать методы математического анализа для моделирования и исследо-	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение использовать мето-	Знать: Глубокие знания математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем Уметь: Сформированное умение использовать методы математического анализа для исследования мехатронных и робототехнических систем	

		<p>вания мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом проведения математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>ды математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом проведения математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>Владеть: Развитыми навыками и опытом проведения математического анализа для моделирования и исследования мехатронных и робототехнических систем</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 (указывается название этапа из п. 6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ОПК-1/основной	<p>Дневник практики.</p> <p>Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося.</p> <p>Отчет о практике.</p>
ОПК-2/основной	<p>Дневник практики.</p> <p>Отчет о практике.</p> <p>Графические материалы к отчету.</p> <p>Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p> <p>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p>
ОПК-4/основной	<p>Дневник практики.</p> <p>Отчет о практике.</p> <p>Графические материалы к отчету</p>

ОПК-5/основной	<p>Отчет о практике. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Дневник практики. Раздел отчета о практике <i>Ознакомление с применяемым автоматизированным оборудованием, средствами автоматизации и механизации;</i></p>
ОПК-6/основной	<p>Отчет о практике. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Дневник практики.</p>
ОПК-7/основной	<p>Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Приведите принципы и методы унификации в робототехнике</i> Дневник практики. Разделы отчета о практике: <i>Ознакомление с видами расположения оборудования на производственном участке и компоновки приборов на автоматизированном оборудовании;</i></p>
ОПК-8/основной	<p>Типовое задание № 2 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): Перечислите методы поиска научно-технической информации из библиографических и других источников; Дневник практики. Разделы отчета о практике: <i>Изучение технологии изготовления и сборки изделий</i></p>
ОПК-9/основной	<p>Типовое задание № 3 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Назовите основные виды качественного и количественного анализа разрабатываемых и эксплуатируемых мехатронных и робототехнических систем;</i></p>
ОПК-10/основной	<p>Отчет о практике. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Раздел отчета о практике: <i>Ознакомление с методами и устройствами функциональной диагностики неисправностей и ремонтом оборудования, микропроцессорной техники.</i></p>
ОПК-11/основной	<p>Отчет о практике. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Дневник практики. Графические материалы к отчету</p>

ОПК-12/основной	Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету
ОПК-13/основной	Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.

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 производственной технологической (проектно-технологической) практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

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

Промежуточная аттестация обучающихся проводится 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 выполнения расчетов и измерений	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 традиционные оценки.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и 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. Яцун, С. Ф. Датчики и обработка сигналов в мехатронике: учебное пособие: [для студентов, обучающихся по направлениям 221000.62 – «Мехатроника и робототехника» и 220200.62 – «Автоматизация и управление» всех форм обучения] / С. Ф. Яцун, П. А. Безмен ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (67354 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 238 с. – Текст: электронный.

2. Яцун С. Ф. Датчики и обработка сигналов в мехатронике: учебное пособие: [для студентов, обучающихся по направлениям 221000.62 – «Мехатроника и робототехника» и 220200.62 – «Автоматизация и управление» всех форм обучения] / С. Ф. Яцун, П. А. Безмен ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 238 с. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература:

3. Формальский, А. М. Управление движением неустойчивых объектов : монография / А. М. Формальский. - Москва : Физматлит, 2014. - 231 с. : ил. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275304> (дата обращения 31.08.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5. Мехатроника, робототехника: современное состояние и тенденции развития : сборник научных статей Всероссийской научной школы для молодежи / Юго-Зап. гос. ун-т ; редкол.: С.Ф. Яцун (отв. ред.) [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 218 с. - Текст : непосредственный.

6. Мехатроника, робототехника: современное состояние и тенденции развития : сборник научных статей Всероссийской научной школы для молодежи / Юго-Зап. гос. ун-т ; редкол.: С.Ф. Яцун (отв. ред.) [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 218 с. - Текст : электронный.

7. Яцун, Сергей Федорович. Применение мехатронных систем : учебно-практическое пособие / С. Ф. Яцун, А. Н. Рукавицын ; Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 178 с. - Текст : непосредственный.

8. Яцун, Сергей Федорович. Применение мехатронных систем : учебно-практическое пособие / Юго-Западный гос. ун-т ; Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 178 с. - Текст : электронный.

Перечень методических указаний:

1. Методические рекомендации по прохождению производственной практики для студентов специальности 220401 «Мехатроника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Ф. Яцун, А. Н. Рукавицын. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 12 с. : табл. - Текст : электронный.

2. Сквозная практика: методические указания по прохождению технологической, конструкторской и преддипломной практик для студентов специальности 210202.65 и для студентов направления подготовки бакалавров 210200.62 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. Э. Дрейзин, В. А. Шлыков, А. Ф. Рыбочкин. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 24 с. - Текст : электронный.

3. Производственная практика : методические указания по прохождению /

ЮЗГУ ; сост. Е. В. Агеев. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 19 с. - Текст : электронный.

4. Производственная практика : методические указания по проведению производственной практики для студентов направления 240100 очной и заочной форм обучения / Юго-Западный государственный университет ; сост. Г. В. Бурых. - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 11 с. - Текст : электронный.

5 Курсовое проектирование мехатронных систем: методические указания по выполнению курсовых проектов по дисциплине «Проектирование мехатронных систем» для студентов специальности 220401.65 – Мехатроника, направлений 220200.62 - Автоматизация и управление, 221000.62 - Мехатроника и робототехника / ЮЗГУ ; сост.: С. Ф. Яцун, Л. Ю. Волкова. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 14 с. - Текст : электронный.

6. Построение трехмерной модели сборочной единицы в программном пакете Компас : методические указания по выполнению практической и самостоятельной работ по дисциплине «Проектирование мехатронных систем» для студентов специальности 220401.65 – Мехатроника, направлений 220200.62 - Автоматизация и управление, 221000.62 - Мехатроника и робототехника / ЮЗГУ ; сост.: С. Ф. Яцун, Л. Ю. Волкова. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 23 с. - Текст : электронный.

7. Создание спецификации сборочного чертежа в программном пакете Компас : методические указания по выполнению практической и самостоятельной работ по дисциплине «Проектирование мехатронных систем» для студентов специальности 220401.65 – Мехатроника, направлений 220200.62 - Автоматизация и управление, 221000.62 - Мехатроника и робототехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Ф. Яцун, Л. Ю. Волкова. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 10 с. - Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://www.lib.swsu.ru> - Электронная библиотека ЮЗГУ
2. <http://window.edu.ru/library> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. <http://www.biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
4. <http://mechatronics.kursk.ru> – Официальный сайт кафедры механики мехатроники и робототехники (ММиР) ЮЗГУ
5. <http://www.bibliocomplectator.ru/available> Электронно-библиотечная система
6. <http://e.lanbook.com> – Электронно-библиотечная система «Лань»
7. <http://uisrussia.msu.ru> - Университетская информационная система «Россия»
8. <http://www.trudohrana.ru> - Портал профессионального сообщества специа-листов по охране труда.
9. <http://ohranatruda.ru> – Информационный портал «Охрана труда в России».
10. <http://www.mchs.gov.ru> – Официальный сайт МЧС России
11. <http://www.rosmintrud.ru> - Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ.

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

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

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

3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения кафедры механики, мехатроники и робототехники Юго-Западного государственного университета, предназначенного для практической подготовки обучающихся):

- Лабораторный стенд – Стиральная машина Samsung S1021;
- Лабораторный стенд - Печь СВЧ Candy CMW;
- Лабораторный стенд – Посудомоечная машина Elenberg DW-9001;
- Лабораторный стенд – Мехатронный привод очистителя ветрового стекла легкового автомобиля.

Для проведения практики используется технологическое и метрологическое оборудование конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. Учебная практика проводится на предприятиях, оснащённых современными средствами вычислительной техники и внедрившими в свою работу мехатронное оборудование. Возможно прохождение практик на предприятиях и в организациях, находящихся на стадии разработки, проектирования или внедрения современных средств вычислительной техники, мехатронных и робототехнических систем, либо сделавших университету заказ (заключивших договор) на разработку или внедрение средств мехатронной и робототехнической техники или новых информационных технологий.

Базами практики направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника могут быть предприятия, на которых производится проектирование, изготовление, сборка изделий и использованием автоматизированного оборудования и инструментов; организации различных форм собственности, в том числе и частные предприятия, на которых используется автоматизированное оборудование, компьютеры, компьютерные сети и ведущие различные виды деятельности, связанные с информационными технологиями. В качестве баз практики могут быть выбраны ремонтные предприятия, на которых широко используются автоматизированные средства диагностики технического состояния различных изделий, ведутся ремонтные работы с использованием автоматизированного оборудования, а также автоматизированные системы учета, подготовки данных по различным видам деятельности.

В современных условиях основными местами проведения практик могут являться:

- учебные организации, ведущие подготовку дипломированных специалистов, в указанной области;
- предприятия, занимающиеся разработкой новых технических и программных средств (КБ, НИИ, ОАО, ПК, ЗАО, ООО);
- организации или предприятия, использующие в своей деятельности современные информационные технологии;
- организации и предприятия, производящие модернизацию и интеграцию свои средств вычислительной техники;
- предприятия, занимающиеся изготовлением средств вычислительной техники;
- коммерческие фирмы, занимающиеся сборкой, установкой, маркетингом и продажей средств вычислительной техники.

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

1. Учебная лаборатория - ПК С293902Ц - intel Core i3-4130 512Mb, Монитор ЛОС Wide 23.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS 200LA CT003 Н HD TS/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор Toshiba TDP-S20 800x600, 200Im.
3. Интерактивная система с короткофокусным проектором ActivBoard.

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, 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, 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 организации;

- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обу-

чающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

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

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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

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

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			