

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ряполов Петр Алексеевич
Должность: декан ЕНФ
Дата подписания: 26.09.2025 11:14:08
Уникальный программный ключ:
efd3ecd9d183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

Декан естественно-научного
факультета


Ряполов П.А.
(подпись, фамилия, инициалы)

« 31 » 08 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика

ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника,
(шифр и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Сервисная робототехника»
(наименование направленности (профиля))

форма обучения _____ очная _____

ОПОП ВО реализуется по модели проектного обучения

Курск – 20 24

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 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) «Сервисная робототехника», одобренным Ученым советом университета (протокол № 9 от «27» марта 2024г.).

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) «Сервисная робототехника», разработанной по модели проектного обучения, на совместном заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники (протокол №1 от «30» августа 2024 г.).

Зав. кафедрой
д.т.н., проф.

 С.Ф. Яцун

Разработчик программы
к.т.н., доц.

 А.Н. Рукавицын

/Директор научной библиотеки

 В.Г. Макаровская

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) «Сервисная робототехника», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «27» 03 2025г.), на совместном заседании кафедры Мехатроника

(наименование кафедры)

(протокол № 1 от «29» 08 2025 г.).

Зав. кафедрой



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

1.1. Цель практики

Целью производственной преддипломной 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 универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закреплённых учебным планом за производственной преддипломной 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.

5. Важнейшей задачей преддипломной практики является подготовка и сбор информации к написанию выпускной квалификационной работы.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

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

Практика проводится на основании договора(ов) о практической подготовке обучающихся, заключенного(ых) между университетом и профильной(ыми) организацией(ями).

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и инвалидов при наличии их в числе обучающихся 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 – Перечень планируемых результатов обучения по практике: универсальные и профессиональные компетенции

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		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	Знать: стратегию решения проблемной ситуации Уметь: разрабатывать и аргументировать стратегию решения на основе системного и междисциплинарных подходов. Владеть: опытом проведения критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	Знать: этапы жизненного цикла проекта Уметь: планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости Владеть: опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Знать: зоны ответственности участников проекта Уметь: осуществлять мониторинг хода реализации проекта Владеть: опытом корректировки отклонений и внесения дополнительных изменений в план реализации проекта
ПК-1	Способен разрабатывать цифровые автоматические	ПК-1.1 Подбирает электронные компоненты цифровой	Знать: типы электронных компонентов САУ Уметь: подбирать электрон-

<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>		
	системы управления сервисных роботов	системы автоматического управления роботом	ные компоненты цифровой системы автоматического управления роботом Владеть: опытом подбора электронных компонентов ЦСАУ роботом
		ПК-1.2 Проектирует электрическую принципиальную схему управления	Знать: методы проектирования электрических принципиальных схем САУ Уметь: проектировать электрическую принципиальную схему управления Владеть: опытом разработки т электрической принципиальной схемы САУ робота
		ПК-1.3 Разрабатывает функциональную и структурную схему САУ	Знать: методы разработки функциональной и структурной схем САУ Уметь: разрабатывать функциональную и структурную схему САУ Владеть: опытом проектирования САУ сервисного робота
		ПК-1.4 Разрабатывает алгоритмы управления роботом	Знать: методы разработки алгоритмов управления роботом Уметь: разрабатывать алгоритмы управления роботом Владеть: опытом проектирования алгоритмов сервисного робота

ПК-2	Способен проектировать и собирать робототехнические системы на основе законов механики и электротехники	ПК-2.1 Проводит расчет отдельных элементов и узлов конструкции	Уметь: разрабатывать функциональную и структурную схему САУ сервисного робота
		ПК-2.2 Проектирует механическую часть робота	Знать: основные виды механизмов и типы механических передач, которые используются в конструкциях роботов Уметь: проектировать механическую часть роботизированной системы Иметь опыт участия в проектировании и сборке робототехнических систем
		ПК-2.3 Проводит расчет и выбор электрического привода сервисного робота	Знать: основные законы механики и электротехники. Уметь: проводить расчет и выбор электрического привода сервисного робота. Иметь опыт участия в создании сервисных робототехнических систем на основе законов механики и электротехники
		ПК-2.4 Разрабатывает расчетно-конструкторскую документацию проекта	

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 преддипломная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений 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 практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели, 216 академических часов.

4 Содержание практики

Образовательная деятельность при реализации производственной проектно-конструкторской практики (второй) организуется в форме практической подготовки путем непосредственного участия обучающихся в проектной деятельности профильной организации.

Образовательная деятельность при проведении производственной проектно-конструкторской практики (второй) проводится *в форме контактной работы* обучающихся с руководителями практики от университета и от организации *и в иных формах*, указанных в таблице 4.

Контактная работа при проведении практики включает в себя:

- групповые консультации;
- воркшоп (рабочую мастерскую);
- мастер-класс руководителя практики от организации;
- разбор конкретных ситуаций;
- индивидуальную работу с обучающимися руководителями практики от университета и от организации (в том числе индивидуальные консультации);
- круглый стол;
- иные формы взаимодействия обучающихся с руководителями практики от университета и от предприятия при проведении практики и промежуточной аттестации обучающихся, указанные в таблице 4.

Контактная работа по практике (включая контактную работу при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике) составляет 12 академических часов (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»).

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (ак. час)
1	Организационный этап <i>(в университете)</i>	<p>Групповая консультация:</p> <p>1) знакомство с целью, задачами, требованиями к результатам обучения, программой, порядком прохождения практики;</p> <p>2) информация о формах отчетности обучающихся по практике и требованиях, предъявляемых к каждой из них <i>(формы отчетности указаны в разделе 5)</i>;</p> <p>3) информация о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике <i>(приведен в п.б.4)</i>;</p> <p>4) вводный инструктаж по охране труда.</p>	4
2	Начальный этап <i>(на предприятии)</i>	<p>Групповая консультация и рабочая экскурсия по профильной организации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомство с профильной организацией и (или) структурным подразделением профильной организации; – распределение обучающихся по рабочим местам; – информация о режиме работы, правилах внутреннего трудового распорядка и др. 	8
3	Производственный этап <i>(на рабочем месте)</i>	Работа обучающихся в профильной организации на рабочих местах дублерами (или помощниками) специалистов, участвующих в рамках своих должностных обязанностей в проектной деятельности.	168
3.1	Знакомство с рабочим местом	Инструктаж по охране труда на рабочем месте.	12
		Изучение должностной инструкции.	

		<p>Изучение нормативных правовых актов, и (или) локальных нормативных актов, и (или) распорядительных актов предприятия, и (или) иных документов, регламентирующих выполнение проектных работ в осваиваемой области профессиональной деятельности: - ГОСТ Р 60.2.0.1-2022 (ИСО 22166-1:2021) «Роботы и робототехнические устройства. Модульный принцип построения сервисных роботов. Часть 1. Общие требования»;</p> <p>- ГОСТР 60.0.2.1 —2016 «Роботы и робототехнические устройства. Общие требования по безопасности»;</p> <p>- ГОСТ 2.102-2013 «ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов»;</p> <p>- ГОСТ Р 2.106-2019 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы»;</p> <p>- ГОСТ Р 2.601-2019 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы»;</p> <p>- ГОСТ Р 2.711-2019 «Единая система конструкторской документации. Схема деления изделия на составные части»;</p> <p>ГОСТ Р 2.610-2019 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов»;</p> <p>- ГОСТ Р МЭК 61800-1-2012. «Системы силовых электроприводов с регулируемой скоростью. Часть 1. Общие требования. Номинальные технические характеристики низковольтных систем электроприводов постоянного тока с регулируемой скоростью»;</p> <p>ГОСТ ИЕС 61800-2 -2018 (ИЕС 61800-2:2015, IUT) «Системы силовых электроприводов с регулируемой скоростью Часть. 2 Общие требования. Номинальные технические характеристики низковольтных систем силовых электроприводов переменного тока с регулируемой скоростью».</p>	
--	--	---	--

3.2	Практическая подготовка обучающихся	ОСВОЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ СПЕЦИФИКИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: УЧАСТИЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ	156
		1. Проблематизация: анализ ситуации, выявление проблемы, определение проектной идеи (<i>воркшоп (рабочая мастерская)</i>)	
		2. Целеполагание: постановка цели и задач проекта, выбор средств и методов, соответствующих цели проекта (<i>воркшоп (рабочая мастерская)</i>)	8
		3. Планирование проектной деятельности: составление плана проектных работ и определение последовательности и срока их выполнения, составление графика выполнения проектных работ, определение необходимых ресурсов и бюджета проекта (<i>воркшоп (рабочая мастерская)</i>)	
		4. Осуществление коммуникаций в проекте: формирование проектной команды (<i>разбор конкретных ситуаций</i>); включение обучающегося в состав проектной команды в роли помощника исполнителя; осуществление взаимодействия с другими членами проектной команды в ходе выполнения индивидуального задания (<i>индивидуальная работа обучающихся в ходе всех остальных этапов практики</i>)	4
		5. Разработка проекта: – работа с источниками: 1. Academic Reference - единая поисковая платформа проекта Китайская национальная инфраструктура знаний / China National Knowledge Infrastructure (CNKI) по публикации научно-исследовательских работ КНР и наиболее полная политематическая англоязычная база данных. Включает: научные журналы, книги, монографии, докторские и магистерские диссертации, материалы конференций, ежегодники и словари. Адрес ресурса: https://ar.cnki.net 2. Мультидисциплинарная платформа ScienceDirect обеспечивает всесто-	120

ронний охват литературы из всех областей науки. Подписка включает доступ к коллекции книг Freedom, которая предлагает полный доступ примерно к 5000 книжных изданий по 24 различным предметным областям естественных, технических и медицинских наук. В данную коллекцию входят книги текущего года издания с архивом за предыдущие четыре года. Адрес ресурса: <https://www.sciencedirect.com/>

3. Президентская библиотека (ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н.Ельцина») Информационный ресурс Президентской библиотеки формируется из цифровых копий печатных изданий, архивных и официальных документов, музейных объектов, а также изначально созданных в электронном виде ресурсов, в том числе, собственного производства, включая издательскую и аудиовизуальную продукцию. Адрес ресурса: <http://www.prlib.ru>

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Национальная Электронная Библиотека (НЭБ) включает коллекции оцифрованных документов открытого доступа и ресурсов, защищенных авторским правом, а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. Адрес ресурса: <http://нэб.рф/>

5. AMS Journals – полнотекстовая коллекция избранных рецензируемых журналов Американского математического общества (American Mathematical Society), которая включает 6 журналов и обеспечивает широкий охват исследовательских тем по всем областям фундаментальной, прикладной математики и вычислительной математики. Адрес ресурса: <https://www.ams.org/journals>

– участие в выполнении проектных работ и оформлении проектной документации в установленной форме:

1) предварительный расчет и выбор электродвигателя в следующей по-

	<p>следовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет мощности и предварительный выбор двигателя; - проверка выбранного двигателя по условиям пуска и перегрузки; - проверка двигателя по нагреву. <p>Если выбранный двигатель удовлетворяет всем условиям проверки, то на этом выбор двигателя заканчивается, если двигатель не удовлетворяет условиям проверки на каком-то этапе, то выбирается другой двигатель (обычно большей мощности) и проверка повторяется.</p> <p>2) Разработка расчетно-конструкторской документации, которая должна включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборочный чертеж, - принципиальная электрическая схема, - технические условия, - эксплуатационные документы. <p>– <u>применение ИТ-технологий и программного обеспечения в проектной деятельности:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Среда программирования Labview Prof Dev System for Windows; 2) Компас – 3D; 3) Справочник Стандартные Изделия: Детали, узлы и конструктивные эл. 2D и 3D; 4) MatLab/Simulink; 5) Arduino IDE; 6) Paint.NET; 7) LibreOffice; 8) PTC Mathcad Express; 9) MatLab/Simulink; 	
--	--	--

	<p>10) Программное обеспечение «Антиплагиат».</p> <p><i>(мастер-класс руководителя практики от организации или члена проектной команды; выполнение обучающимися под руководством руководителя практики от организации или участника проектной команды заданий по практической подготовке (приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.1 рабочей программы практики); индивидуальная работа с обучающимися руководителя практики от организации)</i></p>	
	<p>6. Управление проектом: ознакомление обучающихся с обязанностями руководителя(ей) проекта и методами управления проектами, применяемыми в профильной организации <i>(групповая консультация руководителя практики от организации или члена проектной команды)</i></p>	4
	<p>7. Мониторинг и контроль выполнения проектных работ <i>(групповая консультация руководителя практики от организации или члена проектной команды)</i></p>	
	<p>8. Экспертиза (контроль качества) проектной документации: порядок проведения процедуры определения полноты проектной документации по составу, объему и содержанию; нормоконтроль; внесение изменений в проектную документацию <i>(разбор конкретных ситуаций)</i>;</p>	8
	<p>9. Согласование и утверждение проектной документации, выдача проектной документации заказчику <i>(групповая консультация руководителя практики от организации или члена проектной команды)</i></p>	4
	<p>10. Презентация (представление) результатов проекта: руководителю(ям), заказчику(ам), пользователям, другим заинтересованным лицам <i>(воркшоп (рабочая мастерская))</i></p>	4
	<p>11. Анализ опыта проектной деятельности: анализ проблем и ошибок, возникших у обучающихся в ходе выполнения индивидуального задания; анализ опыта разрешения конфликтных ситуаций в проектной команде; разработка предложение по составу корректирующих мероприятий для</p>	42

		повышения качества проектной деятельности профильной организации <i>(круглый стол с участием обучающихся, руководителей практики от университета и от организации, членов проектной команды профильной организации)</i>	
4	Завершающий этап <i>(в профильной организации)</i>	Оформление дневника практики <i>(форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д))</i> . Составление отчета о практике <i>(требования приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.2 рабочей программы практики)</i> . Проверка и утверждение дневника практики и отчета о практике руководителем практики от организации. Подготовка доклада обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета) <i>(требования приведены в подпункте «В» пункта 6.3.2 рабочей программы практики)</i>	24
5	Итоговый <i>(в университете)</i>	Промежуточная аттестация обучающихся по практике <i>(порядок проведения промежуточной аттестации представлен в п.6.4)</i> .	12
ВСЕГО:			216

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов по производственной проектной практике:

1. дневник практики (форма приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д));
2. отчет о практике (требования приведены в подпункте «Б» пункта 6.3.2 рабочей программы практики).

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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Современные проблемы мехатроники и робототехники, Психология управления коллективом, Учебная ознакомительная практика, Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Проектирование сервисных роботов, Производственная преддипломная практика, Производственная практика (научно-исследовательская работа)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Современные проблемы мехатроники и робототехники, Психология управления коллективом, Профессиональная подготовка в области мехатроники и робототехники, Комплексный проектный модуль	Моделирование и исследование мехатронных систем и роботов, Информационные системы роботов и обработка сигналов, Системы обеспечения производственной и экологической безопасности, Сервисные роботы для мониторинга окружающей среды Сервисные роботы	Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем, Сервисные человеко-машинные комплексы промышленного назначения, Сервисные человеко-машинные комплексы медицинского назначения, Комплексный про-

	<p>№1 Инженерное изобретательство и конструирование, Практикум "Выполнение и защита группового проекта" по комплексному проектному модулю №1, Практикум "Выполнение и защита индивидуального проекта" по комплексному проектному модулю № 1 Учебная проектная практика</p>	<p>специального назначения Комплексный проектный модуль № 2 Цифровые интеллектуальные системы в робототехнике Практикум "Выполнение и защита группового проекта" по комплексному проектному модулю № 2 Практикум "Выполнение и защита индивидуального проекта" по комплексному проектному модулю № 2 Производственная проектно-конструкторская практика (первая)</p>	<p>ектный модуль № 3 Математическое моделирование технических систем Практикум "Выполнение и защита группового проекта" по комплексному проектному модулю № 3 Практикум "Выполнение и защита индивидуального проекта" по комплексному проектному модулю № 3 Производственная проектно-конструкторская практика (вторая), Производственная преддипломная практика</p>
<p>ПК-1 Способен разрабатывать цифровые автоматические системы управления сервисных роботов</p>	<p>Сервисные человеко-машинные комплексы промышленного назначения Сервисные человеко-машинные комплексы медицинского назначения Производственная проектно-конструкторская практика (первая)</p>	<p>Комплексный проектный модуль № 2 Цифровые интеллектуальные системы в робототехнике Практикум "Выполнение и защита группового проекта" по комплексному проектному модулю №2 Практикум "Выполнение и защита индивидуального проекта" по комплексному проектному модулю №2 Производственная проектно-конструкторская практика (первая) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика</p>	<p>Управление мехатронными системами и сервисными роботами Проектирование сервисных роботов Комплексный проектный модуль № 3 Математическое моделирование технических систем Практикум "Выполнение и защита группового проекта" по комплексному проектному модулю № 3 Практикум "Выполнение и защита индивидуального проекта" по комплексному проект-</p>

			ному модулю № 3 Производственная проектно-конструкторская практика (вторая) Производственная преддипломная практика
ПК-2 Способен проектировать и собирать робототехнические системы на основе законов механики и электротехники	Комплексный проектный модуль № 1 Инженерное изобретательство и конструирование Практикум "Выполнение и защита группового проекта" по комплексному проектному модулю № 1 Практикум "Выполнение и защита индивидуального проекта" по комплексному проектному модулю № 1 Учебная проектная практика	Сервисные роботы для мониторинга окружающей среды, Сервисные роботы специального назначения	Проектирование сервисных роботов, Производственная преддипломная практика № 3 Практикум "Выполнение и защита индивидуального проекта" по комплексному проектному модулю № 3 Производственная проектно-конструкторская практика (вторая)

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

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
УК-1/ завершающий	УК-1.4 Разрабатывает и содержит ар-	Знать: Поверхностные знания стратегии решения проблемной ситуации	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Знать: Глубокие знания стратегии решения про-

	<p>гументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>	<p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать и аргументировать стратегию решения на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом проведения критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода</p>	<p>стратегии решения проблемной ситуации</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать и аргументировать стратегию решения на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>Владеть Основными навыками и опытом проведения критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода</p>	<p>блемной ситуации</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать и аргументировать стратегию решения на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом проведения критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода</p>
--	---	--	---	---

Код компетенции/ этап (наименование этапа по таблице 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
УК-2/ основной	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знать: нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	Знать: демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в постоянной помощи.	Знать: осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.	Знать: демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.

	<p>УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости</p> <p>УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.</p> <p>УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>	<p>Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2 для УК-2.</p> <p>Иметь опыт деятельности: в ходе практики не приобрел опыт проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для УК-2.</p>	<p>Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 2 для УК-2.</p> <p>Иметь опыт деятельности: в ходе практики приобрел минимально возможный опыт проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для УК-2.</p>	<p>Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2 для УК-2.</p> <p>Иметь опыт деятельности: время практики использовал эффективно и приобрел опыт проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для УК-2.</p>	<p>Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2 для УК-2.</p> <p>Иметь опыт деятельности: время практики использовал максимально эффективно для приобретения опыта проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для УК-2.</p>
--	--	--	---	---	--

ПК-1/ основной	ПК-1.3 Разрабатывает функциональную и структурную схему САУ ПК-1.4 Разрабатывает алгоритмы управления роботом	Знать: нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	Знать: демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.	Знать: осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.	Знать: демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.
		Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2 для ПК-1.	Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 2 для ПК-1.	Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2 для ПК-1.	Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2 для ПК-1.
		Иметь опыт деятельности: в ходе практики не приобрел опыт проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для ПК-1.	Иметь опыт деятельности: в ходе практики приобрел минимально возможный опыт проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для ПК-1.	Иметь опыт деятельности: время практики использовал эффективно и приобрел опыт проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для ПК-1.	Иметь опыт деятельности: время практики использовал максимально эффективно для приобретения опыта проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для ПК-1.
ПК-2/ основной	ПК-2.2 Проектирует механическую часть робота	Знать: нуждается в постоянных подсказках. Допускает	Знать: демонстрирует элементарные знания. Часто нужда-	Знать: осознанно и самостоятельно применяет зна-	Знать: демонстрирует прочные и глубокие знания.

ПК-2.3 Проводит расчет и выбор электрического привода сервисного робота	грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	ется в посторонней помощи.	ния в практической деятельности.	Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.
	Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2 для ПК-2.	Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 2 для ПК-2.	Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2 для ПК-2.	Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2 для ПК-2.
	Иметь опыт деятельности: в ходе практики не приобрел опыт проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для ПК -2.	Иметь опыт деятельности: в ходе практики приобрел минимально возможный опыт проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для ПК -2.	Иметь опыт деятельности: время практики использовал эффективно и приобрел опыт проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для ПК -2.	Иметь опыт деятельности: время практики использовал максимально эффективно для приобретения опыта проектной деятельности, требования к которому установлены в таблице 2 для ПК -2.

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

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

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
УК-1/ завершающий	<p>Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Разделы отчета о практике: <i>Ознакомление с видами расположения оборудования на производственном участке и компоновки приборов на автоматизированном оборудовании; Изучение технологии изготовления и сборки изделий</i> Раздел отчета о практике <i>перечень графических материалов, которые предполагается вынести на защиту ВКР.</i></p>
УК-2/ завершающий	<p>Отчет о практике Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Раздел отчета о практике: <i>Технологические процессы на предприятии, транспортировка изделий, технологические процессы механической обработки и сборки, монтажа и наладки изделий, предпродажная подготовка.</i> Раздел отчета о практике <i>Оборудование применяемое в технологических процессах, металлорежущие станки, наладочные и диагностические комплексы</i></p>
ПК-1/ завершающий	<p>Типовое задание 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>Перечислите принципы построения мехатронных и робото-технических систем, их основные элементы, блоки и модули;</i> Отчет о практике Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Раздел отчета о практике <i>Изучение типов и конструкции применяемых измерительных приборов с приобретением практические навыков работы с этими приборами;</i> Раздел отчета о практике <i>Технологическое оборудование на</i></p>

	<i>предприятия, техника, средства автоматизации и механизации производственных процессов их степень совершенства и новизны.</i>
ПК-2/ завершающий	<p>Типовое задание 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 методы обработки результатов проведенных экспериментальных исследований</i></p> <p>Отчет о практике</p> <p>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> <p>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> <p>Раздел отчета о практике; <i>оценивать проектируемые узлы и агрегаты по экономической эффективности</i></p> <p>Раздел отчета о практике <i>Выполнение расчетно-графические работы по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем</i></p>

6.3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

А) практики

Форма дневника практики приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д).

Б) Задания по практической подготовке

Задание по практической подготовке

На рис.6.1 представлена конструкция мобильного шестиколесного робота для транспортировки малогабаритных грузов.

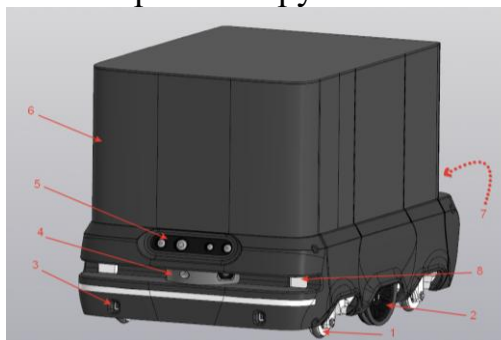


Рис. 6.1 Мобильный колёсный робот для доставки посылок: 1- опорные колёса; 2 – ведущие колеса; 3 - датчик препятствий; 4 - лидар; 5 - блок камер и инфракрасных датчиков; 6 - грузовой контейнер; 7 – система автоматического управления; 8 – фары

1. Составьте функциональную схему представленной роботизированной системы.

2. Составьте структурную схему представленной роботизированной системы.

3. Разработать алгоритм функционирования управляющей программы

6.3.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

А) Дневник практики

Форма дневника практики приведена в положении П 02.181-2020 (приложение Д).

Б) Отчет о практике

Требования к структуре отчета

- 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.
- 5) Охрана труда и безопасность жизнедеятельности
- 6) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 7) Список использованной литературы и источников.
- 8) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Требования к содержанию отчета

Основная часть отчета должна содержать результаты проектирования робототехнической системы на основе законов механики и электротехники, в том числе результаты расчета отдельных элементов и узлов конструкции, результаты проектирования механической части робота, результаты расчета и выбора электрического привода сервисного робота, результаты разработки расчетно-конструкторской документации электропривода разрабатываемой роботизированной системы

Требования к оформлению отчета

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»

В) Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике)

Требования к докладу обучающегося на промежуточной аттестации (защите отчета о практике)

Доклад обучающегося должен соответствовать структуре и содержанию отчета по практике и включать в себя указание на цели практики и решаемым задачам, содержать отражение всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Доклад должен характеризоваться полнотой и глубиной раскрытия содержания разделов отчета по практике, достоверностью и достаточностью приведенных в отчете данных.

Доклад должен сопровождаться представлением компьютерной презентацией и (или) графического материала.

Докладчик должен показать владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией, грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии, а также полноту, точность и аргументированность ответов

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 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 оценки по 5-балльной шкале.

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, Сергей Федорович. 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 : электронный.

2. Иванов, В. К. Моделирование мехатронных систем : учебное пособие / В. К. Иванов, В. Е. Макаров, К. Н. Никоноров ; под общ. ред. В. К. Иванова. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2021. – 122 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690797> (дата обращения 11.09.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

3. Экзоскелеты: анализ конструкций, принципы создания, основы моделирования : монография : в 2-х ч. / С. Ф. Яцун [и др.]. - Курск : Университетская книга, 2015. - Ч. 1. - 178, [1] с. - Текст : электронный.

4. Яцун, Сергей Федорович. Многозвенный прыгающий робот с поступательной разгонной парой : монография / С. Ф. Яцун, О. Г. Локтионова, Л. Ю. Ворочаева ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 210, [1] с. - Текст : электронный.

5. 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.

6. Вибрационные технологии, мехатроника и управляемые машины: сборник научных статей по материалам XII Международной научно-технической конференции "Вибрация - 2016" : в 2-х ч. / Юго-Зап. гос. ун-т ; отв. ред. д-р техн. наук, проф. С. Ф. Яцун. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - Ч. 1. - 343 с.- Текст : электронный.

Перечень методических указаний:

1. Производственная преддипломная практика : методические рекомендации по прохождению производственной практики для студентов направления подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», направленность (профиль) «Сервисная робототехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Ф. Яцун, А. Н. Рукавицын. - Курск : ЮЗГУ, 2024. - 28 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека ЮЗГУ // Научная библиотека Юго-Западного государственного университета URL: <http://www.lib.swsu.ru> (дата обращения: 31.05.2023).

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам» URL: <http://window.edu.ru/library> (дата обращения: 31.05.2023).

3. Университетская библиотека online // Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» URL: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 31.05.2023).

4. Кафедра механики мехатроники и робототехники (ММиР) // Официальный сайт кафедры механики мехатроники и робототехники ЮЗГУ URL: <http://mechatronics.kursk.ru> (дата обращения: 31.05.2023). <http://www.bibliocomplectator.ru/available> Электронно-библиотечная система

5. «Лань» // Электронно-библиотечная система «Лань» URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 31.05.2023).

6. Библиотека ТУСУРа // Библиотека ТУСУРа URL: <http://uisrussia.msu.ru> (дата обращения: 31.05.2023).

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

Информационные технологии:

1. Среда программирования Labview Prof Dev System for Windows (Договор № ID-215354 от 22.09.2008 г.)

режим доступа: по подписке.

2. Arduino IDE режим доступа: <https://www.arduino.cc/en/main/software>, Free Software Foundation, свободный

3. Paint.NET

режим доступа: <http://paintnet.ru/> GNU General Public License, свободный

4 LibreOffice

режим доступа: ru.libreoffice.org/download/ Бесплатная, GNU General Public License, свободный

Программное обеспечение:

1. Компас – 3D (№ Договора МЦ-15-00346 от 29.09.2015, № Лицензионного соглашения Т-07-00253 от 21.11.2007)

режим доступа: по подписке.

2. Программное обеспечение «Антиплагиат» (ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 8824 февраля 2019 г.)

режим доступа: по подписке.

3. MatLab/Simulink (лицензия №30820456)

режим доступа: по подписке.

4. PTC Mathcad Express;

режим доступа: <https://www.ptc.com/en/products/mathcad/comparison-chart>,
Freeware, свободный

Информационные справочные системы:

1. Справочник Стандартные Изделия: Детали, узлы и конструктивные эл. 2D и 3D / Учебная лицензия (Договор № МЦ-15-00346 от 29.09.2015, Лицензия МЦ-15-00401 от 15.10.15)

режим доступа: по подписке.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор № 52 предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks (не-исключительная лицензия) от 01.09.2021г.

режим доступа: по подписке.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются помещения, оборудование и технические средства обучения профильной организации.

Перечень помещений приведен в приложении 2 к договору о практической подготовке обучающихся, заключенному между университетом и профильной организацией.

Перечень оборудования профильной организации и (или) технических средств обучения:

- Высокопроизводительный вычислительный комплекс на базе Intel Core i7 Частота работы процессоров - до 3,8 ГГц, Объем оперативной памяти - 32 Гб, Объем жесткого диска - до 1 Тб SSD.

- Многофункциональный обрабатывающий центр с ЧПУ RH-200. Размер обрабатываемого поля, мм - 800x600x120; Скорость позиционирования, м/мин - 3,6; Точность позиционирования, мм - 0,02; Повторяемость, мм - 0,01; Мощность шпинделя, кВт - 2,2.

- 3D принтер Leapfrog XEED. Толщина слоя 35 микрон; Кол-во головок 2; Скорость печати 107 см³/час; Объем печати 20.7 л; Точность позиционирования по оси Z: 0,012 мм; Диаметр сопла 0,35 мм; Технология FDM (fused deposition modeling).

- Набор 3D принтеров для прототипирования пластиком ABS Up! Plus. Рабочая область до 105x105x100 мм.

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используются помещения и оборудование университета:

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Core i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23.

2. Мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .

3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.

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

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с 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 указанной в рабочей программе практики профильной организации, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения рабочей программы практики и выполнения заданий (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

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 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) заданий и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. 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 заданиями и их выполнении; оформлении дневника практики и подготовке других форм отчетности 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 задания 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 обучающихся 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.

11. Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц	Да- та	Основание для изменения и подпись ли- ца, прово- дившего из- менения
	изме- нен- ных	замене- ных	аннулирован- ных	но- вых			