

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:

efd3ecdabd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

«Юго-Западный государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан естественно-научного

факультета

(наименование ф-та полностью)



П.А. РЯПОЛОВ

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная практика

(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО: 15.04.06 Мехатроника и робототехника,
(шифр с наименованием направления подготовки (специальности))

направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника»
(наименование направленности (профиля) или специализации)

форма обучения _____ очная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

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 «~~СР~~» 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 № 9 «25» 06 20 21 г., на заседании кафедры ММТР № 1 от 31.08.22.

(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 № 7 «28» 02 20 22 г., на заседании кафедры ММТР № 1 от 31.08.2023.

(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 учебной ознакомительной практики является получение студентами первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, формирование представления об избранной специальности, углубление и закрепление знаний, полученных студентами в период обучения на первом курсе магистратуры, а также приобретение ими компетенций в сфере профессиональной деятельности.

1.2 Задачи практики

1. Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за учебной практикой по получению профессиональных умений и профессионального опыта.

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

3. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);

4. Ознакомление с ГОСТами на оформление различной документации, в том числе ЕСКД и ЕСТД; составление отчета по теме или ее разделу (этапу, заданию);

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

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – ознакомительная.

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

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

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами 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 профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

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

Форма проведения практики – сочетание 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

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	код 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 содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. Владеть: опытом критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	Знать: логико-методологический инструментарий для критической оценки в своей предметной области Уметь: использовать логико-методологический инструментарий в своей предметной области Владеть: опытом выработки стратегии действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию	Знать: способы решения поставленной задачи через реализацию проектного управления Уметь: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее

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	код компетенции		
		проектного управления	решения Владеть: опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	Знать: современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия Уметь: развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности Владеть: опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.
		УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.	Знать: форматы и способы представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях Уметь: развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности Владеть: опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Знать: инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности Уметь: выстраивать гибкую профессиональную траекторию Владеть: опытом определения и реализации приоритетов собственной деятельности
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	ОПК-2.2 Использует способы и средства переработки информации в области машиностроения	Знать: способы и средства переработки информации Уметь: использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения

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	код компетенции		
			Владеть: опытом применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации
		ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Знать: прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Владеть: опытом применения прикладного программного обеспечения
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1 Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Знать: виды оценок проектных решений и инженерных задач Уметь: проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений Владеть: опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений
		ОПК-3.2 Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач	Знать: виды экологических оценок проектных решений и инженерных задач Уметь: проводить экологическую оценку проектных решений и инженерных задач Владеть: опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений
		ОПК-3.3 Анализирует социальные различия подчиненных в профессиональной деятельности	Знать: методы анализа социальных различий в профессиональной деятельности Уметь: анализировать социальные различия подчиненных в профессиональной деятельности Владеть: опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных

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	код компетенции		
			ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Применяет стандарты, нормы и правила оформления нормативно-технической документации	Знать: стандарты, нормы и правила оформления нормативно-технической документации Уметь: применять стандарты, нормы и правила оформления нормативно-технической документации Владеть: опытом разработки нормативно-технической документации
		ОПК-5.2 Разрабатывает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Знать: нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию Владеть: опытом разработки нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
		ОПК-5.3 Проверяет соответствие проектной документации требованиям нормативно-технических документов	Знать: правила оформления нормативно-технической документации Уметь: проверять соответствие проектной документации требованиям нормативно-технических документов Владеть: опытом проверки соответствие проектной документации требованиям
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: виды отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Владеть: опытом практической деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий

<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>код компетенции</i>		
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 безопасности на рабочих местах	Знать: современные методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах Уметь: использовать современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности Владеть: опытом разработки методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-12	Способен организовывать 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: виды монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Уметь: осуществлять монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем Владеть: опытом настройки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14.1 Проводит занятия по дисциплинам в области мехатроники и робототехники	Знать: виды образовательных программ в области машиностроения Уметь: проводить занятия по дисциплинам в области мехатроники и робототехники Владеть: опытом проведения занятий по дисциплинам в области мехатроники и робототехники

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

Учебная ознакомительная практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль, специализация) «Мобильные роботы». Практика проходит на 2 курсе во 4 семестре.

Объем учебной ознакомительной практики, установленный учебным планом, – 3 зачетных единицы, продолжительность – 2 недели (108 часов).

4 Содержание практики

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

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 24 часа, работа обучающегося в иных формах – 84 часа.

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

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	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.	84
2.1	Знакомство с профильной организацией	<p>Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по обеспечению своей производственной деятельности</p>	64
2.2	Практическая подготовка обучающихся (непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)	<p>Получение знаний по вопросам техники, вычислений программирования и организации процесса разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных</i></p> <p>Представление результатов руководителю практики от предприятия</p> <p>Совершенствование навыков компьютерной работы при решении конкретных задач. Практическое закрепление теоретических знаний, полученных студентами в ходе изучения учебных дисциплин</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i></p> <p>Представление результатов руководителю практики от предприятия</p> <p>Знакомство с современными информационными технологиями и их использования в практической инженерной деятельности.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных*.</i></p> <p>Представление результатов руководителю практики от предприятия</p>	20

		<p>Знакомство с приемами и методами обработки данных при автоматизации научно-исследовательских работ</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа полученной информации</i></p> <p>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>	16

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении учебной ознакомительной практики:

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

Структура отчета об учебной ознакомительной практике:

- 1) Титульный лист.
- 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»

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, вырабатывать стратегию действий	Современные проблемы мехатроники и робототехники Психология управления коллективом, Учебная ознакомительная практика	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Проектирование сервисных роботов, Производственная преддипломная практика
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Современные проблемы мехатроники и робототехники, Психология управления коллективом, Учебная ознакомительная практика	Управление мехатронными системами и сервисными роботами, Проектирование сервисных роботов, Производственная преддипломная практика	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	Иностранный язык, Профессиональная подготовка в области мехатроники и робототехники, Учебная ознакомительная практика, Современные проблемы мехатроники и робототехники	Производственная практика (научно-исследовательская работа),	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Психология управления коллективом, Профессиональная подготовка в области мехатроники и робототехники, Современные проблемы мехатроники и робототехники, Психология управления коллективом, Учебная ознакомительная практика	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	Учебная ознакомительная практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Информационные системы роботов и обработка сигналов

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	Учебная ознакомительная практика, Психология управления коллективом,	Организация и управление производством	Производственная и экологическая безопасность
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, Современные проблемы мехатроники и робототехники, Учебная ознакомительная практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика,	Информационные системы роботов и обработка сигналов,
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-12 Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	Учебная ознакомительная практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем,
ОПК-14 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	Психология управления коллективом, Профессиональная подготовка в области мехатроники и робототехники, Учебная ознакомительная практика		

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
УК-1/ начальный	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	<p>Знать: Поверхностные знания стратегии решения проблемной ситуации</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания стратегии решения проблемной ситуации</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>Владеть Основными навыками и опытом критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода</p>	<p>Знать: Глубокие знания стратегии решения проблемной ситуации</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода</p>
	УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.	<p>Знать: Поверхностные знания логико-методологического инструментария для критической оценки в своей предметной области</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать логико-методологический инструментарий в</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания логико-методологического инструментария для критической оценки в своей предметной области</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать логико-</p>	<p>Знать: Глубокие знания логико-методологического инструментария для критической оценки в своей предметной области</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать логико-методологический инструментарий в своей предметной</p>

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»)
1	2	3	4	5
		своей предметной области Владеть: Слабо владеет опытом выработки стратегии действий	методологический инструментарий в своей предметной области Владеть: Основными навыками и опытом выработки стратегии действий	области Владеть: Развитыми навыками и опытом выработки стратегии действий
УК-2/ начальный	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знать: Поверхностные знания способов решения поставленной задачи через реализацию проектного управления Уметь: Сформированное умение формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения Владеть: Слабо владеет опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов решения поставленной задачи через реализацию проектного управления Уметь: Сформированное умение формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения Владеть: Основными навыками и опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: Глубокие знания способов решения поставленной задачи через реализацию проектного управления Уметь: Сформированное умение формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения Владеть: Развитыми навыками и опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-4/ начальный	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	Знать: Поверхностные знания современных коммуникативных технологий для профессионального взаимодействия Уметь: Сформированное умение развивать профессиональные контакты в соответствии с потребно-	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных коммуникативных технологий для профессионального взаимодействия Уметь: Сформированное умение развивать профес-	Знать: Глубокие знания современных коммуникативных технологий для профессионального взаимодействия Уметь: Сформированное умение развивать профессиональные контакты в соответ-

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»)
1	2	3	4	5
		<p>стями совместной деятельности</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.</p>	<p>такты в соответствии с потребностями совместной деятельности</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.</p>	<p>стями совместной деятельности</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.</p>
	<p>УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.</p>	<p>Знать: Поверхностные знания форматов и способов представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях</p> <p>Уметь: Сформированное умение развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания форматов и способов представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях</p> <p>Уметь: Сформированное умение развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.</p>	<p>Знать: Глубокие знания форматов и способов представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных мероприятиях</p> <p>Уметь: Сформированное умение развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.</p>
	<p>УК-4.3 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потреб-</p>	<p>Знать: Поверхностные знания современных коммуникативных технологий для профес-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных ком-</p>	<p>Знать: Глубокие знания форматов современных коммуникативных технологий для</p>

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»)
1	2	3	4	5
	ностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	сионального взаимодействия Уметь: Сформированное умение развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности Владеть: Слабо владеет опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.	муникативных технологий для профессионального взаимодействия Уметь: Сформированное умение развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности Владеть: Основными навыками и опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.	профессионального взаимодействия Уметь: Сформированное умение развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности Владеть: Развитыми навыками и опытом обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия.
УК-6/ начальный	УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Знать: Поверхностные знания инструментов непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности Уметь: Сформированное умение выстраивать гибкую профессиональную траекторию Владеть: Слабо владеет опытом определения и реализации приоритетов собственной деятельности	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания инструментов непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности Уметь: Сформированное умение выстраивать гибкую профессиональную траекторию Владеть: Основными навыками и опытом определения и реализации приоритетов собственной деятельности	Знать: Глубокие знания инструментов непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности Уметь: Сформированное умение выстраивать гибкую профессиональную траекторию Владеть: Развитыми навыками и опытом определения и реализации приоритетов собственной деятельности

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»)
1	2	3	4	5
ОПК-2/ начальный	ОПК-2.2 Использует способы и средства переработки информации в области машиностроения	<p>Знать: Поверхностные знания способов и средств переработки информации</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов и средств переработки информации</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>	<p>Знать: Глубокие знания способов и средств переработки информации</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать способы и средства переработки информации в области машиностроения</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом применения основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>
	ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	<p>Знать: Поверхностные знания прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: Сформированное умение применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом применения прикладного про-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: Сформированное умение применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: Основными навыками и</p>	<p>Знать: Глубокие знания прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p>Уметь: Сформированное умение применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом применения прикладного</p>

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»)
1	2	3	4	5
		граммного обеспечения	опытом применения прикладного программного обеспечения	программного обеспечения
ОПК-3/ начальный	ОПК-3.1 Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	<p>Знать: Поверхностные знания видов оценок проектных решений и инженерных задач</p> <p>Уметь: Сформированное умение проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов оценок проектных решений и инженерных задач</p> <p>Уметь: Сформированное умение проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов оценок проектных решений и инженерных задач</p> <p>Уметь: Сформированное умение проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений</p>
	ОПК-3.2 Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач	<p>Знать: Поверхностные знания видов экологических оценок проектных решений и инженерных задач</p> <p>Уметь: Сформированное умение проводить экологическую оценку проектных решений и инженерных задач</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом осуществления профессиональной</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов экологических оценок проектных решений и инженерных задач</p> <p>Уметь: Сформированное умение проводить экологическую оценку проектных решений и инженерных задач</p> <p>Владеть: Основными навыками и</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов экологических оценок проектных решений и инженерных задач</p> <p>Уметь: Сформированное умение проводить экологическую оценку проектных решений и инженерных задач</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом осуществления профессио-</p>

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
		деятельности с учетом экологических ограничений	опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений	нальной деятельности с учетом экологических ограничений
	ОПК-3.3 Анализирует социальные различия подчиненных в профессиональной деятельности	<p>Знать: Поверхностные знания методов анализа социальных различий в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать социальные различия подчиненных в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов анализа социальных различий в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать социальные различия подчиненных в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов анализа социальных различий в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать социальные различия подчиненных в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>
ОПК-5/ начальный	ОПК-5.1 Применяет стандарты, нормы и правила оформления нормативно-технической документации	<p>Знать: Поверхностные знания стандартов, норм и правил оформления нормативно-технической документации</p> <p>Уметь: Сформированное умение применять стандарты, нормы и правила оформле-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания стандартов, норм и правил оформления нормативно-технической документации</p> <p>Уметь: Сформированное умение применять стан-</p>	<p>Знать: Глубокие знания стандартов, норм и правил оформления нормативно-технической документации</p> <p>Уметь: Сформированное умение применять стандарты, нормы и правила оформле-</p>

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»)
1	2	3	4	5
		<p>ния нормативно-технической документации</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом разработки нормативно-технической документации</p>	<p>дарты, нормы и правила оформления нормативно-технической документации</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом разработки нормативно-технической документации</p>	<p>ния нормативно-технической документации</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки нормативно-технической документации</p>
	ОПК-5.2 Разрабатывает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	<p>Знать: Поверхностные знания нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать нормативно-техническую документацию</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом разработки нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать нормативно-техническую документацию</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом разработки нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать: Глубокие знания нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать нормативно-техническую документацию</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>
	ОПК-5.3 Проверяет соответствие проектной документации требованиям нормативно-технических документов	<p>Знать: Поверхностные знания правил оформления нормативно-технической документации</p> <p>Уметь: Сформированное умение</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил оформления нормативно-технической документации</p>	<p>Знать: Глубокие знания правил оформления нормативно-технической документации</p> <p>Уметь: Сформированное умение</p>

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»)
1	2	3	4	5
		<p>проверять соответствие проектной документации требованиям нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом проверки соответствие проектной документации требованиям</p>	<p>Уметь: Сформированное умение проверять соответствие проектной документации требованиям нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом проверки соответствие проектной документации требованиям</p>	<p>проверять соответствие проектной документации требованиям нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом проверки соответствие проектной документации требованиям</p>
ОПК-6/ начальный	ОПК-6.3 Составляет отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями	<p>Знать: Поверхностные знания видов отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям</p> <p>Уметь: Сформированное умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом практической деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям</p> <p>Уметь: Сформированное умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом практической деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов отчетов по экспериментальным и теоретическим исследованиям</p> <p>Уметь: Сформированное умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом практической деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
ОПК-10/ начальный	ОПК-10.1 Использует современные методики контроля	<p>Знать: Поверхностные знания современной мето-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов современной мето-</p>

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»)
1	2	3	4	5
	и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	<p>дики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом разработки методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>	<p>пробелы знания современной методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом разработки методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>	<p>дики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать современные методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>
ОПК-12/ начальный	ОПК-12.1 Осуществляет монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	<p>Знать: Поверхностные знания видов монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение осуществлять монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом настройки опытных образцов ме-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение осуществлять монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Основными навыками и</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов монтажа опытных образцов мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Уметь: Сформированное умение осуществлять монтаж опытных образцов мехатронных и робототехнических систем</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом настройки опытных образцов мехатронных и ро-</p>

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»)
1	2	3	4	5
		хатронных и робототехнических систем	опытом настройки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	бототехнических систем
ОПК-14/ начальный	ОПК-14.1 Проводит занятия по дисциплинам в области мехатроники и робототехники	<p>Знать: Поверхностные знания видов образовательных программ в области машиностроения</p> <p>Уметь: Сформированное умение проводить занятия по дисциплинам в области мехатроники и робототехники</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом проведения занятий по дисциплинам в области мехатроники и робототехники</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов образовательных программ в области машиностроения</p> <p>Уметь: Сформированное умение проводить занятия по дисциплинам в области мехатроники и робототехники</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом проведения занятий по дисциплинам в области мехатроники и робототехники</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов образовательных программ в области машиностроения</p> <p>Уметь: Сформированное умение проводить занятия по дисциплинам в области мехатроники и робототехники</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом проведения занятий по дисциплинам в области мехатроники и робототехники</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 ОП ВО (указывается название этапа из п. 6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности
УК-1/ начальный	<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.</p>
УК-2/ начальный	<p>Дневник практики. Графические материалы к отчету. Раздел отчета о практике <i>Ознакомление с применяемым автоматизированным оборудованием, средствами автоматизации и механизаии;</i></p>
УК-4/ начальный	<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>Перечислите методы математического моделирования МС и РТС</i> Дневник практики. Раздел отчета о практике <i>Ознакомление с видами расположения оборудования на производственном участке и компоновки приборов на автоматизированном оборудовании;</i></p>
УК-4/ начальный	<p>Дневник практики Графические материалы к отчету. Раздел отчета о практике <i>Изучение технологии изготовления и сборки изделий;</i></p>
УК-6/ начальный	<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): <i>Перечислите формы отчетности по исследовательской работе;</i> Дневник практики. Раздел отчета о практике <i>Ознакомление с методами и устройствами функциональной диагностики неисправностей и ремонтом оборудования, микропроцессорной техники.</i></p>

ОПК-2/ начальный	Дневник практики Графические материалы к отчету. Раздел отчета о практике <i>Изучение технологии изготовления и сборки изделий;</i>
ОПК-3/ начальный	Дневник практики Графические материалы к отчету. Раздел отчета о практике <i>Изучение типов и конструкции применяемых измерительных приборов с приобретением практические навыков работы с этими приборами;</i>
ОПК-5/ начальный	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>Перечислите основные методы и средства проектирования мехатронных и робототехнических систем;</i> Дневник практики.
ОПК-6/ начальный	Дневник практики. Графические материалы к отчету. Раздел отчета о практике <i>Ознакомление с применяемым автоматизированным оборудованием, средствами автоматизации и мехатронике</i>
ОПК-10/ начальный	Дневник практики. Графические материалы к отчету. Раздел отчета о практике <i>Ознакомление с методами и устройствами функциональной диагностики неисправностей и ремонтом оборудования, микропроцессорной техники.</i>
ОПК-12/ начальный	Дневник практики. Графические материалы к отчету. Раздел отчета о практике <i>Ознакомление с применяемым автоматизированным оборудованием, средствами автоматизации и мехатронике</i>
ОПК-14/ начальный	Дневник практики. Графические материалы к отчету. Раздел отчета о практике <i>Изучение типов и конструкции применяемых измерительных приборов с приобретением практические навыков работы с этими приборами</i>

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за 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. За-

чет 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 традиционным оценкам

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. Компоненты приводов мехатронных устройств : учебное пособие / С. В. Пономарев, А. Г. Дивин, Г. В. Мозгова, и др. ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 295 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277916> (дата обращения: 27.09.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Схиртладзе, А. Г. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Текст] : учебник / А. Г. Схиртладзе, В. Н. Воронов, В. П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 612 с.

3. Котельников, А. А. CAD/CAM/CAE системы [Текст]: учебное пособие / А. А. Котельников ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : [б. и.], 2014. - 344 с.

Дополнительная литература:

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

5. 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.

6. Подураев, Ю. В. Мехатроника : основы, методы, применение : учебное пособие / Ю. В. Подураев. - 2-е изд., стер. - М. : Машиностроение, 2007. - 256 с. - Текст : непосредственный.

7. 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.

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 : непосредственный.

9. Вибрационные технологии, мехатроника и управляемые машины [Электронный ресурс] : 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. - Текст : электронный. Ч. 1. - 343 с.

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. Моделирование рычажного механизма с помощью программы «ТММ 2.0» : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплинам «Тех-

ническая механика» и «Теория механизмов и машин» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Б. В. Лушников, Е. Н. Политов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 10 с. - Текст : электронный.

3. Международная патентная классификация : методические указания по выполнению лабораторной работы по курсу «Основы эргономики и дизайна роботов» для студентов направления 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. И. Савин, Е. Н. Политов, Л. Ю. Ворочаева. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 13 с. - Текст: электронный.

4. Патентный поиск в поисковой системе Федерального института промышленной собственности : методические указания к выполнению лабораторно-практической и самостоятельной работы по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентоведение» для студентов специальности 220401 Мехатроника и направлений подготовки 221000 Мехатроника и робототехника и 220200 Автоматизация и управление / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. И. Савин, Е. Н. Политов. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 14 с. - Текст: электронный.

5. Методические указания по организации и выполнению научно-исследовательской работы студентов направлений 15.03.06 и 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. Н. Политов, А. Н. Рукавицын. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 18 с. - Текст : электронный.

6. Математическое моделирование мехатронной системы : методические указания по выполнению расчетно-графической и самостоятельной работы по дисциплине «Основы мехатроники и робототехники» для студентов направления 221000.62 – Мехатроника и робототехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Ф. Яцун, Е. Н. Политов. - Курск: ЮЗГУ, 2013. - 31 с. - Текст : электронный.

7. Исследование кинематики точки средствами программы MathCAD : методические указания по выполнению лабораторной и самостоятельной работ по дисциплине «Компьютерные системы математического моделирования» для студентов направления 221000.62 - Мехатроника и робототехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Г. Я. Пановко, Л. Ю. Ворочаева. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 19 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 сред-

ства 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 своих 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			