

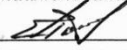
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ряполов Петр Алексеевич  
Должность: декан ЕНФ  
Дата подписания: 05.09.2023 15:30:25  
Уникальный программный ключ:  
efd3ecdabd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
«Юго-Западный государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан естественно-научного  
факультета

*(наименование ф-та полностью)*

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

«31» 08 2024.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная практика

*(наименование вида и типа практики)*

ОПОП ВО 15.03.06 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 – 20 24

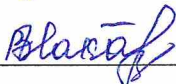
Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

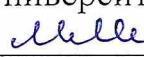
- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат (специалитет, магистратура) по направлению подготовки (по специальности) 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1046;
- учебным планом ОПОП ВО 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника», одобренным Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021г.).


Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника» на заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники ~~30~~ 08 2021г., Протокол №1

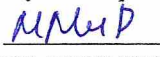
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Яцун С.Ф.

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 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_  ММР №1 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 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_  ММР №1 31.08.23  
(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 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «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, своей профессиональной деятельности, формирование представления об избранной специальности, углубление и закрепление знаний, полученных студентами в период обучения на первом курсе, а также приобретение ими компетенций в сфере будущей профессии.

## **1.2 Задачи практики**

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

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.

*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 профессио-

нальная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

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

*Форма проведения практики* – сочетание непрерывного и дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

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

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	<b>Знать:</b> свою роль в команде исполнителей проекта; <b>Уметь:</b> осуществлять социальное взаимодействие с членами команды <b>Владеть:</b> опытом сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды	<b>Знать:</b> правила субординации и поведения в команде исполнителей проекта; <b>Уметь:</b> учитывать опыт и знания всех членов команды; <b>Владеть:</b> методами профессиональной этики для достижения поставленной цели
		УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата	<b>Знать:</b> правила социального взаимодействия с членами команды исполнителей проекта; <b>Уметь:</b> анализировать возможные последствия личных действий <b>Владеть:</b> опытом планирования действий для достижения поставленной цели

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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	<b>Знать:</b> методы информационного поиска по заданной тематике; <b>Уметь:</b> осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; <b>Владеть:</b> опытом оценивания идей других членов команды для достижения цели согласно поставленным задачам
		УК3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	<b>Знать:</b> правила поведения и личную ответственность за общий результат; <b>Уметь:</b> структурировать полученную информацию и грамотно ее излагать. <b>Владеть:</b> опытом проведения информационного поиска по заданной тематике
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<b>Знать:</b> методы и инструменты управления расписанием трудового дня <b>Уметь:</b> оценивать временные интервалы необходимые для выполнения конкретных задач и проектов <b>Владеть:</b> методами саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
		УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	<b>Знать:</b> методы саморазвития и профессионального роста; <b>Уметь:</b> распределять поставленные задачи личностного саморазвития на долго-, средне- и краткосрочные перспективы <b>Владеть:</b> опытом выделения необходимых личностных ресурсов для выполнения поставленных целей
		УК-6.3 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потреб-	<b>Знать:</b> требования современного рынка труда и личностные возможности; <b>Уметь:</b> определять временные перспективы развития собственной трудовой деятельности; <b>Владеть:</b> методами непрерывного образования (образования в

<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, соотносенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<b>Знать:</b> факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания; <b>Уметь:</b> поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; <b>Владеть:</b> методами анализа вредного влияния технических средств и процессов, материалов и социальных явлений на условия жизнедеятельности
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	<b>Знать:</b> методы идентификации опасных и вредных факторов влияющих на окружающую природную среду; <b>Уметь:</b> поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности <b>Владеть:</b> опытом обеспечения устойчивого развития при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<b>Знать:</b> правила техники безопасности рабочем месте; <b>Уметь:</b> проводить мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; <b>Владеть:</b> опытом создания и поддержания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и	<b>Знать:</b> правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций; <b>Уметь:</b> оказывать первую помощь пострадавшим при ЧС

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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<b>Владеть:</b> опытом участия в восстановительных мероприятиях при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
		УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	<b>Знать:</b> методы и инструменты анализа современных экологических проблем <b>Уметь:</b> оценивать причины возникновения экологических проблем <b>Владеть:</b> методами определения показателей нарушения принципов устойчивого развития общества
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	<b>Знать:</b> методы и инструменты получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации <b>Владеть:</b> методами конвертации файлов с цифровой информацией в различные форматы при составлении аналитических обзоров
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.3 Анализирует затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	<b>Знать:</b> основные вопросы по промышленной собственности в РФ; <b>Уметь:</b> определять признаки служебной и коммерческой тайны <b>Владеть:</b> навыками для активной работы в условиях непрерывного технического прогресса, в условиях совершенствования производственного оборудования
		ОПК-3.4 Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач	<b>Знать:</b> экономические, экологические и социальные ограничения современных производств <b>Уметь:</b> оценивать проектные решения и инженерные задачи влекущие возникновение экологического ущерба

<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>		
			гических проблем <b>Владеть:</b> навыками осуществлять профессиональную деятельность с учетом различных ограничений на всех этапах жизненного уровня
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	<b>Знать:</b> формы отчетности по учебно-исследовательской работе; <b>Уметь:</b> осуществлять реферирование, анализ и обобщение литературных источников (отечественных и зарубежных); <b>Владеть:</b> навыками изучения по учебникам или учебным пособиям отдельного вопроса с конспектированием и анализом материала



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

Учебная ознакомительная практика входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника». Практика проходит на 2 курсе в 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 84 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	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	64
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности профильной организации.	
		Изучение нормативных правовых актов профильной организации по созданию и эксплуатации мехатронных устройств и РТС (промышленная стратегия и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).	
2.2	Практическая подготовка обучающихся ( <i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i> )	Знакомство с программными продуктами, используемыми на предприятии. Знакомство с производимой продукцией. Приборы и методы контроля на предприятии. Получение навыков по регулировке приборов.	20
		Получение начальных знаний по вопросам техники, вычислений программирования и организации процесса разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения.	
		Совершенствование навыков компьютерной работы при решении конкретных задач. Практическое закрепление теоретических знаний, полученных студентами в ходе изучения учебных дисциплин <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных*.</i>	
		Знакомство с современными информационными технологиями и их использования в практической инженерной деятельности. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i> Представление результатов руководителю практики от предприятия	

		<p>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>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 по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

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

Структура отчета о учебной ознакомительной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.

*Ознакомление с применяемым автоматизированным оборудованием, средствами автоматизации и механизации;*

*Ознакомление с видами расположения оборудования на производственном участке и компоновки приборов на автоматизированном оборудовании;*

*Изучение технологии изготовления и сборки изделий;*

*Изучение типов и конструкции применяемых измерительных приборов с приобретением практические навыков работы с этими приборами;*

*Ознакомление с методами и устройствами функциональной диагностики неисправностей и ремонтом оборудования, микропроцессорной техники.*

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

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»

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

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Учебная ознакомительная практика,	Экономическая культура и финансовая грамотность, Социология	Проектирование мехатронных систем
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры, Учебная ознакомительная практика, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Социология, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Учебно-исследовательская работа, Основы научных исследований, Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная преддипломная практика
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов	Учебная ознакомительная практика, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Безопасность жизнедеятельности, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Экологическая и промышленная безопасность, Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная преддипломная практика
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры, Информатика, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков науч-	Основы мехатроники и робототехники	Объектно-ориентированное программирование в мехатронике,

	но-исследовательской работы)		
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	Учебная ознакомительная практика	Экономическая культура и финансовая грамотность,	Проектирование мехатронных систем, Экологическая и промышленная безопасность
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Информатика, Учебная ознакомительная практика, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Русский язык и культура речи	Основы мехатроники и робототехники, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Объектно-ориентированное программирование в мехатронике, Учебно-исследовательская работа

## 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 (указывает название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
УК-3/ начальный	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	<b>Знать:</b> Поверхностные знания о своей роли в команде исполнителей проекта; <b>Уметь:</b> Сформированное умение осуществлять социальное взаимодействие с членами команды <b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом сотрудничества для достижения поставленной цели	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о своей роли в команде исполнителей проекта; <b>Уметь:</b> Сформированное умение работать в осуществлять социальное взаимодействие с членами команды <b>Владеть:</b> Основными навыками и опытом сотрудничества для дости-	<b>Знать:</b> Глубокие знания о своей роли в команде исполнителей проекта; <b>Уметь:</b> Сформированное умение осуществлять социальное взаимодействие с членами команды <b>Владеть:</b> Развитыми навыками и опытом сотрудничества для достижения поставленной цели

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»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
			жения поставленной цели	
	УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды	<p><b>Знать:</b> Поверхностные знания о правилах субординации и поведения в команде исполнителей проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение учитывать опыт и знания всех членов команды;</p> <p><b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом и методами профессиональной этики для достижения поставленной цели</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о правилах субординации и поведения в команде исполнителей проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение учитывать опыт и знания всех членов команды;</p> <p><b>Владеть:</b> Основными навыками и методами профессиональной этики для достижения поставленной цели</p>	<p><b>Знать:</b> Глубокие знания о правилах субординации и поведения в команде исполнителей проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение учитывать опыт и знания всех членов команды;</p> <p><b>Владеть:</b> Развитыми навыками и методами профессиональной этики для достижения поставленной цели</p>
	УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата	<p><b>Знать:</b> Поверхностные знания правилах социального взаимодействия с членами команды исполнителей проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение анализировать возможные последствия личных действий</p> <p><b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом планирования действий для достижения поставленной цели</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы по правилам социального взаимодействия с членами команды исполнителей проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение учитывать анализировать возможные последствия личных действий</p> <p><b>Владеть:</b> Основными навыками и опытом планирования действий для достижения поставленной цели</p>	<p><b>Знать:</b> Глубокие знания о правилах социального взаимодействия с членами команды исполнителей проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение анализировать возможные последствия личных действий</p> <p><b>Владеть:</b> Развитыми навыками и опытом планирования действий для достижения поставленной цели</p>
	УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями	<p><b>Знать:</b> Поверхностные знания о правилах о методах</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные</p>	<p><b>Знать:</b> Глубокие знания о методах информационного</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»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
	и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения	информационного поиска по заданной тематике; <b>Уметь:</b> Сформированное умение по обмену информацией, знаниями и опытом с членами команды; <b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом оценивания идей других членов команды для достижения цели согласно поставленным задачам	пробелы о методах информационного поиска по заданной тематике; <b>Уметь:</b> Сформированное умение учитывать осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; <b>Владеть:</b> Основными навыками и опытом оценивания идей других членов команды для достижения цели согласно поставленным задачам	поиска по заданной тематике; <b>Уметь:</b> Сформированное умение анализировать осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; <b>Владеть:</b> Развитыми навыками и опытом оценивания идей других членов команды для достижения цели согласно поставленным задачам
	УК3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	<b>Знать:</b> Поверхностные знания о правилах поведения и личную ответственность за общий результат; <b>Уметь:</b> Сформированное умение структурировать полученную информацию и грамотно ее излагать. <b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом проведения информационного поиска по заданной тематике	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о правилах поведения и личную ответственность за общий результат; <b>Уметь:</b> Сформированное умение структурировать полученную информацию и грамотно ее излагать. <b>Владеть:</b> Основными навыками и опытом проведения информационного поиска по заданной тематике	<b>Знать:</b> Глубокие знания о правилах поведения и личную ответственность за общий результат; <b>Уметь:</b> Сформированное умение структурировать полученную информацию и грамотно ее излагать. <b>Владеть:</b> Развитыми навыками и опытом проведения информационного поиска по заданной тематике
УК-6/ начальный	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкрет-	<b>Знать:</b> Поверхностные знания о методах и инструментах управления расписанием трудового	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах и инстру-	<b>Знать:</b> Глубокие знания о методах и инструментах управления расписанием трудового

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»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
	ных задач, проектов, при достижении поставленных целей	<p>догового дня</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать временные интервалы необходимые для выполнения конкретных задач и проектов</p> <p><b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом методами саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>менты управления расписанием трудового дня</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать временные интервалы необходимые для выполнения конкретных задач и проектов</p> <p><b>Владеть:</b> Основными навыками и опытом саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>дня</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать временные интервалы необходимые для выполнения конкретных задач и проектов</p> <p><b>Владеть:</b> Развитыми навыками и методами саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
	УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	<p><b>Знать:</b> Поверхностные знания о методах саморазвития и профессионального роста;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение распределять задачи личностного саморазвития на долго-, средне- и краткосрочные перспективы</p> <p><b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом выделения необходимых личностных ресурсов для выполнения поставленных целей</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах саморазвития и профессионального роста;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение распределять поставленные задачи личностного саморазвития на долго-, средне- и краткосрочные перспективы</p> <p><b>Владеть:</b> Основными навыками и опытом выделения необходимых личностных ресурсов для выполнения поставленных целей</p>	<p><b>Знать:</b> Глубокие знания о методах саморазвития и профессионального роста;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение распределять поставленные задачи личностного саморазвития на долго-, средне- и краткосрочные перспективы</p> <p><b>Владеть:</b> Развитыми навыками и опытом выделения необходимых личностных ресурсов для выполнения поставленных целей</p>
	УК-6.3 Использует основные возможности и инстру-	<b>Знать:</b> Поверхностные знания о требованиях со-	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные	<b>Знать:</b> Глубокие знания о требова-

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»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
	менты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	временного рынка труда и личностные возможности; <b>Уметь:</b> Сформированное умение определять временные перспективы развития собственной трудовой деятельности; <b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом и методами непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей	пробелы требования современного рынка труда и личностные возможности; <b>Уметь:</b> Сформированное умение определять временные перспективы развития собственной трудовой деятельности; <b>Владеть:</b> Основными навыками и методами непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей	рынка труда и личностные возможности; <b>Уметь:</b> Сформированное умение определять временные перспективы развития собственной трудовой деятельности; <b>Владеть:</b> Развитыми навыками и методами непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей
УК-8 / начальный	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<b>Знать:</b> Поверхностные знания о факторах вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания; <b>Уметь:</b> Сформированное умение поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; <b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом и методами анализа вредного влияния технических средств и процес-	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о факторах вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания; <b>Уметь:</b> Сформированное умение поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; <b>Владеть:</b> Основными навыками и методами анализа вредного влияния	<b>Знать:</b> Глубокие знания о факторах вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания; <b>Уметь:</b> Сформированное умение поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; <b>Владеть:</b> Развитыми навыками и методами анализа вредного влияния технических средств и процессов, материалов и

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»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
		сов, материалов и социальных явлений на условия жизнедеятельности	технических средств и процессов, материалов и социальных явлений на условия жизнедеятельности	социальных явлений на условия жизнедеятельности.
	УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	<p><b>Знать:</b> Поверхностные знания о методах идентификации опасных и вредных факторов влияющих на окружающую природную среду;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом обеспечения устойчивого развития при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах идентификации опасных и вредных факторов влияющих на окружающую природную среду;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть:</b> Основными навыками и опытом обеспечения устойчивого развития при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p><b>Знать:</b> Глубокие знания о методах идентификации опасных и вредных факторов влияющих на окружающую природную среду;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть:</b> Развитыми навыками и опытом обеспечения устойчивого развития при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	<p><b>Знать:</b> Поверхностные знания о правилах техники безопасности на рабочем месте;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение проводить мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о правилах техники безопасности на рабочем месте;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение проводить мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p>	<p><b>Знать:</b> Глубокие знания о правилах техники безопасности на рабочем месте;</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение проводить мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</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»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
		<b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом создания и поддержания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности	вращению чрезвычайных ситуаций; <b>Владеть:</b> Основными навыками и опытом создания и поддержания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности	<b>Владеть:</b> Развитыми навыками и опытом создания и поддержания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности
	УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	<b>Знать:</b> Поверхностные знания о правилах поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций; <b>Уметь:</b> Сформированное умение оказывать первую помощь пострадавшим при ЧС <b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом участия в восстановительных мероприятиях при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о правилах поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций; <b>Уметь:</b> Сформированное умение оказывать первую помощь пострадавшим при ЧС <b>Владеть:</b> Основными навыками и опытом участия в восстановительных мероприятиях при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	<b>Знать:</b> Глубокие знания о правилах поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций; <b>Уметь:</b> Сформированное умение оказывать первую помощь пострадавшим при ЧС <b>Владеть:</b> Развитыми навыками и опытом участия в восстановительных мероприятиях при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
	УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	<b>Знать:</b> Поверхностные знания о методах и инструментах анализа современных экологических проблем <b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать причины возникновения экологических проблем	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах и инструментах анализа современных экологических проблем <b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать причины возникновения	<b>Знать:</b> Глубокие знания о методах и инструментах анализа современных экологических проблем <b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать причины возникновения экологических проблем

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»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
		<b>Владеть:</b> Слабо владеет опытом методами определения показателей нарушения принципов устойчивого развития общества	экологических проблем <b>Владеть:</b> Основными методами определения показателей нарушения принципов устойчивого развития общества	<b>Владеть:</b> Развитами навыками и методами определения показателей нарушения принципов устойчивого развития общества
ОПК-2/ начальный	ОПК-2.3 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	<b>Знать:</b> Поверхностные знания о методах и инструментах получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> Сформированное умение применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации <b>Владеть:</b> Слабо владеет методами конвертации файлов с цифровой информацией в различные форматы при составлении аналитических обзоров	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах и инструментах получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> Сформированное умение применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации <b>Владеть:</b> Основными методами конвертации файлов с цифровой информацией в различные форматы при составлении аналитических обзоров	<b>Знать:</b> Глубокие знания о методах и инструментах получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> Сформированное умение применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации <b>Владеть:</b> Развитыми навыками и методами конвертации файлов с цифровой информацией в различные форматы при составлении аналитических обзоров
ОПК-3/ начальный	ОПК-3.3 Анализирует затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	<b>Знать:</b> Поверхностные знания об основных вопросах по промышленной собственности в РФ; <b>Уметь:</b> Сформи-	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных вопросах по промышленной собственности в РФ;	<b>Знать:</b> Глубокие знания об основных вопросах по промышленной собственности в РФ; <b>Уметь:</b> Сформи-

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»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
		<p>рованное умение определять признаки служебной и коммерческой тайны</p> <p><b>Владеть:</b> Слабо владеет методами и навыками для активной работы в условиях непрерывного технического прогресса, в условиях совершенствования производственного оборудования</p>	<p><b>Уметь:</b> Сформированное умение определять признаки служебной и коммерческой тайны</p> <p><b>Владеть:</b> Основными методами и навыками для активной работы в условиях непрерывного технического прогресса, в условиях совершенствования производственного оборудования</p>	<p>рованное умение определять признаки служебной и коммерческой тайны</p> <p><b>Владеть:</b> Развитыми навыками для активной работы в условиях непрерывного технического прогресса, в условиях совершенствования производственного оборудования</p>
	ОПК-3.4 Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач	<p><b>Знать:</b> Поверхностные знания об экономических, экологических и социальных ограничения современных производств</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать проектные решения и инженерные задачи влекущие возникновение экологических проблем</p> <p><b>Владеть</b> Слабо владеет методами и навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом различных ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об экономических, экологических и социальных ограничения современных производств</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать проектные решения и инженерные задачи влекущие возникновение экологических проблем</p> <p><b>Владеть:</b> Основными методами и навыками осуществления профессиональную деятельность с учетом различных ограничений на всех этапах жизненного уровня</p>	<p><b>Знать:</b> Глубокие знания об экономических, экологических и социальных ограничения современных производств</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать проектные решения и инженерные задачи влекущие возникновение экологических проблем</p> <p><b>Владеть:</b> Развитыми навыками осуществлять профессиональную деятельность с учетом различных ограничений на всех этапах жизненного уровня</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»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)
1	2	3	4	5
ОПК-6/ начальный	ОПК-6.3 Составляет отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями	<b>Знать:</b> Поверхностные знания о формах отчетности по учебно-исследовательской работе; <b>Уметь:</b> Сформированное умение осуществлять реферирование, анализ и обобщение литературных источников (отечественных и зарубежных); <b>Владеть:</b> Слабо владеет методами и навыками изучения по учебникам или учебным пособиям отдельного вопроса с конспектированием и анализом материала	<b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о формах отчетности по учебно-исследовательской работе; <b>Уметь:</b> Сформированное умение оценивать осуществлять реферирование, анализ и обобщение литературных источников (отечественных и зарубежных); <b>Владеть:</b> Основными методами и навыками изучения по учебникам или учебным пособиям отдельного вопроса с конспектированием и анализом материала	<b>Знать:</b> Глубокие знания о формах отчетности по учебно-исследовательской работе; <b>Уметь:</b> Сформированное умение осуществлять реферирование, анализ и обобщение литературных источников (отечественных и зарубежных); <b>Владеть:</b> Развитыми навыками изучение по учебникам или учебным пособиям отдельного вопроса с конспектированием и анализом материала

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

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

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО (указывается название этапа из п.6.1)	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ОПК-4/ начальный	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося.



ОПК-6/ начальный	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-4/ начальный	Дневник практики. Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-7/ начальный	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>Осуществите ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования; конвертируйте файлы с цифровой информацией в различные форматы</i> Дневник практики. Раздел отчета о практике: <i>Ознакомление с применяемым автоматизированным оборудованием, средствами автоматизации и механизации;</i>
ПК-8/ начальный	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>Определите соответствие технического состояния оборудования техническим условиям и другим нормативным документам;</i> Дневник практики. Разделы отчета о практике: <i>Ознакомление с видами расположения оборудования на производственном участке и компоновки приборов на автоматизированном оборудовании;</i>
ПК-8/ 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>Осуществите поиск, обобщение и представление необходимой информации из глобальной сети Internet, с учетом прав и обязанностей владельцев объектов интеллектуальной собственности</i> Дневник практики. Раздел отчета о практике: <i>Изучение технологии изготовления и сборки изделий</i>
ПК-9/ начальный	Дневник практики. Раздел отчета о практике <i>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.</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. 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 дихотомической шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по дихотомической шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по дихотомической шкале (зачет)
18-20	высокий	зачтено
14-17	продвинутый	
10-13	пороговый	
9 и менее	недостаточный	не зачтено

## **7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

### **Основная литература:**

1. Компоненты приводов мехатронных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Пономарев, А. Г. Дивин, Г. В. Мозгова [и др.]. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. - 295 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277916>
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. - ISBN 978-5-94178-1 95-9
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. - ISBN 978-5-90556-91-3.
4. Котельников, А. А. CAD/CAM/CAE системы [Электронный ресурс]: учебное пособие : [для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 150202 «Оборудование и технология сварочного производства»] / А. А. Котельников ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : [б. и.], 2014. - 344 с.

### **Дополнительная литература:**

5. Яцун, С. Ф. Экзоскелеты: анализ конструкций, принципы создания, основы моделирования [Электронный ресурс] : монография : в 2-х ч. / С. Ф. Яцун [и др.]. - Курск : Университетская книга, 2015. - Ч. 1. - 178, [1] с.
6. Яцун, С. Ф. Многозвенный прыгающий робот с поступательной разгонной парой [Текст] : монография / С. Ф. Яцун, О. Г. Локтионова, Л. Ю. Ворочаева ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 210, [1] с.
7. Яцун, С. Ф. Многозвенный прыгающий робот с поступательной разгонной парой [Электронный ресурс] : монография / С. Ф. Яцун, О. Г. Локтионова, Л. Ю. Ворочаева ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (39 233 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 210, [1] с.
8. Подураев, Ю. В. Мехатроника : основы, методы, применение [Текст] : учебное пособие / Ю. В. Подураев. - 2-е изд., стер. - М. : Машиностроение, 2007. - 256 с.
9. Яцун, С. Ф. Применение мехатронных систем [Текст] : учебно-практическое пособие / С. Ф. Яцун, А. Н. Рукавицын; Юго-Западный государственный университет. – Курск : ЮЗГУ, 2011. – 178 с.
10. Яцун, С. Ф. Применение мехатронных систем [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / С. Ф. Яцун, А. Н. Рукавицын; Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2011. – 178 с.
11. Вибрационные технологии, мехатроника и управляемые машины [Текст] : сборник научных статей по материалам XI научно-технической конференции "Вибрация - 2014": в 2-х ч. / ЮЗГУ, Российский фонд фундаментальных исследований; отв. ред. д-р техн. наук, проф. С. Ф. Яцун. - Курск: ЮЗГУ, 2014. -. Ч. 1. - 384 с.
12. Вибрационные технологии, мехатроника и управляемые машины [Электронный ресурс] : сборник научных статей по материалам XI научно-технической конференции "Вибрация - 2014": в 2-х ч. / ЮЗГУ, Российский фонд фундаменталь-

ных исследований; отв. ред. д-р техн. наук, проф. С. Ф. Яцун. - Электрон. текстовые дан. (12043 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2014. - . - Ч. 1. - 384 с.

### **Перечень методических указаний:**

1. Методические рекомендации по прохождению производственной практики для студентов специальности 220401 «Мехатроника» [Электронный ресурс] : методический материал / Юго-Западный государственный университет, Кафедра теоретической механики и мехатроники ; сост.: С. Ф. Яцун, А. Н. Рукавицын. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 12 с.

2. Моделирование рычажного механизма с помощью программы «ТММ 2.0» [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Теория автоматического управления» для студентов специальности 220401.65 Мехатроника; направлений 220200.62 Автоматизация и управление и 221000.62 Мехатроника и робототехника / ЮЗГУ ; сост.: Б. В. Лушников, А. В. Мальчиков. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 9 с.

3. Международная патентная классификация [Электронный ресурс] : 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-Западный государственный университет, Кафедра теоретической механики и мехатроники ; ЮЗГУ ; сост.: С. И. Савин, Е. Н. Политов. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 11 с.

4. Патентный поиск в поисковой системе Федерального института промышленной собственности [Электронный ресурс] : 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-Западный государственный университет, Кафедра теоретической механики и мехатроники ; ЮЗГУ ; сост.: С. И. Савин, Е. Н. Политов. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 14 с.

5. Методические указания по организации и выполнению научно-исследовательской работы студентов [Электронный ресурс] : для студентов направления 221000.68 – Мехатроника и робототехника / Юго-Западный государственный университет, Кафедра теоретической механики и мехатроники ; ЮЗГУ ; сост.: Е. Н. Политов, С. И. Савин. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 13 с.

6. Математическое моделирование мехатронной системы [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению расчетно-графической и самостоятельной работы по дисциплине «Основы мехатроники и робототехники» для студентов направления 221000.62 – Мехатроника и робототехника / Юго-Западный государственный университет, Кафедра теоретической механики и мехатроники ; ЮЗГУ ; сост.: С. Ф. Яцун, Е. Н. Политов. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 31 с.

7. Исследование кинематики точки средствами программы MathCAD [Электронный ресурс] : 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. - Электрон. текстовые дан. (1029 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 19 с.

## **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.bibliocomplector.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 специалистов 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 со-*

временными средствами вычислительной техники и внедрившими в свою работу мехатронное оборудование. Возможно прохождение практик на предприятиях и в организациях, находящихся на стадии разработки, проектирования или внедрения современных средств вычислительной техники, мехатронных и робототехнических систем, либо сделавших университету заказ (заключивших договор) на разработку или внедрение средств мехатронной и робототехнической техники или новых информационных технологий.

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

В современных условиях основными местами проведения практик могут являться:

- учебные организации, ведущие подготовку дипломированных специалистов, в указанной области;

- предприятия, занимающиеся разработкой новых технических и программных средств (КБ, НИИ, ОАО, ПК, ЗАО, ООО);

- организации или предприятия, использующие в своей деятельности современные информационные технологии;

- организации и предприятия, производящие модернизацию и интеграцию свои средств вычислительной техники;

- предприятия, занимающиеся изготовлением средств вычислительной техники;

- коммерческие фирмы, занимающиеся сборкой, установкой, маркетингом и продажей средств вычислительной техники.

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

1. Учебная лаборатория - ПК C293902Ц - intel Core i3-4130 512Mb, Монитор ЛОС Wide 23.

2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS 200LA CT003 H 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			