

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:


efd3ecd9bd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
«Юго-Западный государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан естественно-научного
факультета

(наименование ф-та полностью)

 П.А. РЯПОЛОВ

(подпись, инициалы, фамилия)

«31» 09 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная 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 21

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 «26.08.2021г., 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 ММТР №1 31.08.2022

(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 № 9 «25» 06 2021 г. на заседании кафедры ММТР №1 31.08.2022.

(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 производственной преддипломной практики является получение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профилю через принцип логической последовательности и взаимозависимости теоретической и практической подготовки, путем ознакомления с технологическими процессами производства изделий машиностроения и приборостроения, применяемыми средствами автоматизации и роботизации производственных процессов, передовыми методами труда и организации изготовления изделий, а также путем проведения научных исследований студентов по теме выпускной квалификационной работы бакалавра

1.2 Задачи практики

1. Формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закреплённых учебным планом за производственной преддипломной практикой.

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

3. Приобретение практических навыков производственной деятельности и информационного менеджмента.

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

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

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска). ФГОС ВО разрешает оба способа проведения данной практики, поэтому способ ее проведения устанавливается конкретно для каждого обучающегося в зависимости от места расположения предприятия, организации, учреждения, в котором он проходит практику.

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать: методы системного подхода для решения поставленных задач Уметь: анализировать решаемую задачу, выделяя ее базовые составляющие Владеть: опытом критического анализа и синтеза информации
		УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знать: методы критического анализа и синтеза информации Уметь: определять и ранжирует информацию для решения поставленных задач Владеть: опытом системного подхода для решения поставленных задач
		УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Знать: методы поиска информации для решения поставленных задач Уметь: осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: опытом поиска информации для решения по-

<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>код компетенции</i>		
			ставленной задачи
		УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятия аппарата	Знать: основные отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок, Уметь: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, Владеть: опытом формирования собственного мнения и суждения
		УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте	Знать: основные пути решения проблем мировоззренческого характера Уметь: анализировать пути решения проблем различного характера Владеть: опытом поиска, критического анализа и синтеза информации
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	Знать: основную проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Уметь: формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: опытом определения круга задач в рамках поставленной цели
		УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знать: основные связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения Уметь: определять связи между поставленными задачами Владеть: опытом выбора оптимального способа решения поставленных задач

<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>		
		УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач	Знать: план-график реализации проекта в целом Уметь: выбирать оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: опытом реализации проекта в целом
		УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	Знать: имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы; Уметь: определять имеющиеся ресурсы и ограничения; Владеть: опытом выбора оптимальных способов решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: поставленные задачи в зоне своей ответственности; Уметь: оценивать решение поставленных задач; Владеть: опытом коррекции способов решения поставленных задач
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	Знать: основные инструменты и методы управления временем; Уметь: использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач; Владеть: опытом управления своим временем 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 обоснова-	Знать: задачи саморазвития и профессионального роста; Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста; Владеть: опытом реализации траектории саморазвития на

<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>		
		<p>нием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</p> <p>УК-6.3 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>	<p>основе принципов образования</p> <p>Знать: основные возможности и инструменты непрерывного образования;</p> <p>Уметь: использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования;</p> <p>Владеть: опытом саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
УК-8	<p>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</p>	<p>УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями</p>	<p>Знать: основные факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания;</p> <p>Уметь: анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность технических средств и технологических процессов;</p> <p>Владеть: опытом создания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности</p> <p>Знать: основные опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;</p> <p>Уметь: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;</p> <p>Владеть: опытом сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>Знать: основные проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>код компетенции</i>		
		<p>техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>	<p>месте; Уметь: предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; Владеть: опытом поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности</p>
		<p>УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>Знать: основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций; Уметь: разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; Владеть: опытом описания способов участия в восстановительных мероприятиях</p>
		<p>УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества</p>	<p>Знать: современные экологические проблемы и причины их возникновения; Уметь: анализировать показатели нарушения принципов устойчивого развития общества; Владеть: опытом сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
ПК-1	Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта электропривода сервисного робота	ПК-1.1 Оформляет техническое задание на разработку проекта электропривода сервисного робота	<p>Знать: виды технической документации на различных стадиях разработки проекта; Уметь: оформлять техническое задание на разработку проекта электропривода сервисного робота; Владеть: опытом оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта электропривода сервисного робота</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>код компетенции</i>		
		ПК-1.2 Оформляет комплект расчетно-конструкторской документации проекта системы электропривода	Знать: виды конструкторской документации проекта системы электропривода; Уметь: оформлять комплект расчетно-конструкторской документации проекта системы электропривода; Владеть: опытом расчетно-конструкторской документации
		ПК-1.3 Подбирает компоненты системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников	Знать: виды компоненты системы электропривода; Уметь: подбирать компоненты системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников; Владеть: опытом подбора компонентов системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников
ПК-2	Способен проектировать элементы системы электропривода, проектировать и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию на проектирование управляемого электропривода модуля сервисного робота	ПК-2.1 Разрабатывает варианты структурных схем систем электропривода и осуществляет выбор оптимальной схемы	Знать: виды структурных схем систем электропривода; Уметь: осуществлять выбор оптимальной схемы электропривода; Владеть: опытом проектирования элементов системы электропривода
		ПК-2.2 Выбирает оборудование и элементную базу для системы электропривода	Знать: виды оборудования и элементную базу для системы электропривода; Уметь: осуществлять выбор оборудования и элементной базы для системы электропривода; Владеть: опытом проектирования и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию
		ПК-2.3 Разрабатывает пояснительную записку на различных стадиях проектирования системы электропривода	Знать: элементы системы электропривода; Уметь: разрабатывать пояснительную записку на различных стадиях проектирования системы электропривода; Владеть: опытом проектирования проектирования элементов системы электропривода

<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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>код компетенции</i>		
ПК-3	Способен проводить расчет гидравлических систем сервисных роботов	ПК-3.1 Проводит расчет гидравлических систем сервисного робота	Знать: виды расчетов гидравлических систем сервисного робота; Уметь: проводить расчет гидравлических систем сервисного робота; Владеть: опытом проектирования гидравлических систем сервисного робота
		ПК-3.2 Выбирает технические решения для гидравлического привода механизмов сервисного робота	Знать: способы и виды технических решений для гидравлического привода механизмов сервисного робота; Уметь: осуществлять выбор технических решений для гидравлического привода механизмов сервисного робота; Владеть: опытом проектирования гидравлического привода механизмов сервисного робота
		ПК-3.3 Проектирует структурную схему гидравлического привода механизмов сервисного робота	Знать: структурные схемы гидравлического привода механизмов сервисного робота; Уметь: проектировать структурную схему гидравлического привода механизмов сервисного робота; Владеть: опытом проектирования гидравлического привода механизмов сервисного робота
		ПК-3.4 Проектирует принципиальную гидравлическую схему гидравлического привода механизмов сервисного робота	Знать: виды принципиальных гидравлических схем гидравлического привода; Уметь: проектировать принципиальную гидравлическую схему гидравлического привода механизмов сервисного робота; Владеть: опытом проектирования гидравлических схем сервисных роботов

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	код компетенции		
ПК-5	Способен оформлять расчетно-конструкторскую документацию по проекту сервисного робота на основе проведенного моделирования, экспериментов и исследований	ПК-5.2 Проводит эксперименты, наблюдения и исследование моделей и макетов сервисных роботов, анализирует их результаты	<p>Знать: виды исследований моделей и макетов сервисных роботов;</p> <p>Уметь: проводить эксперименты, наблюдения и исследование моделей и макетов сервисных роботов;</p> <p>Владеть: опытом анализа результатов исследований моделей и макетов сервисных роботов</p>

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

Производственная преддипломная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль, специализация) «Сервисная робототехника». Практика проходит на 4 курсе в 8 семестре.

Объем производственной преддипломной практики, установленный учебным планом, – 2 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 2 часа, работа обучающегося в иных формах – 106 часов.

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

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	8
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации.	108
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Знакомство с содержанием деятельности профильной организации.	54
2.2	Практическая подготовка обучающихся (<i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i>)	Технологические процессы на предприятии, транспортировка изделий, технологические процессы механической обработки и сборки, монтажа и наладки изделий, предпродажная подготовка. Техника, средства автоматизации и механизации производственных процессов их степень совершенства и новизны. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения мониторинга (или каких-либо измерений)</i> Представление результатов мониторинга руководителю практики от организации. Знакомство с современными информационными технологиями и их использования в практической инженерной деятельности, сбор и обработка информации с использованием современных информационных технологий, выполнение расчетно-графические работы по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем; оценивать проектируемые узлы и агрегаты по экономической эффективности; <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i>	54

		Представление результатов руководителю практики от предприятия	
		Разработки рабочей конструкторской документации электрических и электронных узлов (и микропроцессорных) мехатронных и робототехнических систем, принципиальных электрических схем, печатных плат, схем размещения, схем соединения; перечень графических материалов, которые предполагается вынести на защиту ВКР. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа полученной информации*.</i> Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от предприятия.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	16
		Подвести итог всем полученным знаниям в период практики, рекомендуется структурировать полученный материал. Составление отчета о практике. Основным элементом заключения должна быть формулировка темы ВКР и ее краткое описание в виде перечня вопросов, которые предполагается решить	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной преддипломной 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),
- отчет о практике.

Структура отчета о производственной преддипломной 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.

Постановка проблемы, которую предполагается решить в ВКР;

Исходные данные к ВКР;

Состояние проблемы, известные пути ее решения, недостатки известных вариантов решения, предлагаемые пути решения проблемы;

Схемы, необходимые расчеты, описания, технологические карты и т. п.;

Результаты работы по выбранной теме;

Перечень вопросов, которые предполагается решить в процессе дипломного проектирования;

Перечень графических материалов, которые предполагается вынести на защиту ВКР.

5) Заключение. Формулировка темы ВКР и ее краткое описание в виде перечня вопросов, которые предполагается решить.

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, 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Высшая математика, Информатика	Высшая математика, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, Философия	Правовые основы профессиональной деятельности, Моделирование мехатронных систем и роботов, Основы системного анализа сервисных роботов, Производственная преддипломная практика
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Экономическая культура и финансовая грамотность, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика		Проектирование мехатронных систем, Проектирование сервисных роботов, Моделирование мехатронных систем и роботов, Основы системного анализа сервисных роботов, Производственная преддипломная практика
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, Социология, Учебная ознакомительная практика	Учебно-исследовательская работа, Основы научных исследований, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика,	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 сохране-	Учебная ознакомительная практика,	Безопасность жизнедеятельности, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской рабо-	Экологическая и промышленная безопасность, Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производствен-

<p>ния природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>		<p>ты), Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика</p>	<p>ная преддипломная практика</p>
<p>ПК-1 Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта электропривода сервисного робота</p>	<p>Электрические приводы мехатронных устройств, Электрические приводы сервисных роботов</p>	<p>Проектирование сервисных роботов, Производственная преддипломная практика, Сенсорные системы и методы обработки сигналов, Производственная преддипломная практика</p>	
<p>ПК-2 Способен проектировать элементы системы электропривода, проектировать и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию на проектирование управляемого электропривода модуля сервисного робота</p>	<p>Электрические приводы мехатронных устройств, Электрические приводы сервисных роботов</p>	<p>Сенсорные системы и методы обработки сигналов, Проектирование сервисных роботов, Моделирование мехатронных систем и роботов, Производственная преддипломная практика</p>	
<p>ПК-3 Способен проводить расчет гидравлических систем сервисных роботов</p>	<p>Гидравлические приводы мехатронных устройств, Гидравлические приводы сервисных роботов</p>	<p>Производственная преддипломная практика, Сенсорные системы и методы обработки сигналов</p>	
<p>ПК-5 Способен оформлять расчетно-конструкторскую документацию по проекту сервисного робота на основе проведенного моделирования, экспериментов и исследований</p>	<p>Моделирование мехатронных систем и роботов</p>	<p>Основы научных исследований, Производственная практика (научно-исследовательская работа),</p>	<p>Проектирование сервисных роботов, Основы системного анализа сервисных роботов, Производственная преддипломная практика</p>

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

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.б.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-1/ завершающий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p>Знать: Поверхностные знания методов системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать решаемую задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом критического анализа и синтеза информации</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать решаемую задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом критического анализа и синтеза информации</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать решаемую задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом критического анализа и синтеза информации</p>
	УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	<p>Знать: Поверхностные знания методов критического анализа и синтеза информации</p> <p>Уметь: Сформированное умение определять и ранжирует информацию для решения поставленных задач</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом системного подхода для</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов критического анализа и синтеза информации</p> <p>Уметь: Сформированное умение определять и ранжирует информацию для решения поставленных за-</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов критического анализа и синтеза информации</p> <p>Уметь: Сформированное умение определять и ранжирует информацию для решения поставленных задач</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом системного подхода для решения поставленных задач</p>

		решения поставленных задач	дач Владеть: Основными навыками и опытом системного подхода для решения поставленных задач	
УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов		Знать: Поверхностные знания методов поиска информации для решения поставленных задач Уметь: Сформированное умение осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: Слабо владеет опытом поиска информации для решения поставленной задачи	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов поиска информации для решения поставленных задач Уметь: Сформированное умение осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: Основными навыками и опытом поиска информации для решения поставленной задачи	Знать: Глубокие знания методов поиска информации для решения поставленных задач Уметь: Сформированное умение осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Владеть: Развитыми навыками и опытом поиска информации для решения поставленной задачи
УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятия аппарата		Знать: Поверхностные знания основных отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок, Уметь: Сформированное умение отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, Владеть: Слабо владеет опытом формирования собственного мнения и суждения	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок, Уметь: Сформированное умение отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, Владеть: Основными навыками и опытом формирования собственного мнения и суждения	Знать: Глубокие знания основных отличий фактов от мнений, интерпретаций, оценок, Уметь: Сформированное умение отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, Владеть: Развитыми навыками и опытом формирования собственного мнения и суждения
УК-1.5 Анализирует пути решения		Знать: Поверхностные знания основных путей решения	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные	Знать: Глубокие знания основных путей решения проблем ми-

	<p>проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте</p>	<p>проблем мировоззренческого характера Уметь: Сформированное умение анализировать пути решения проблем различного характера Владеть: Слабо владеет опытом поиска, критического анализа и синтеза информации</p>	<p>пробелы знания основных путей решения проблем мировоззренческого характера Уметь: Сформированное умение анализировать пути решения проблем различного характера Владеть: Основными навыками и опытом поиска, критического анализа и синтеза информации</p>	<p>ровоззренческого характера Уметь: Сформированное умение анализировать пути решения проблем различного характера Владеть: Развитыми навыками и опытом поиска, критического анализа и синтеза информации</p>
УК-2/ завершающий	<p>УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта</p>	<p>Знать: Поверхностные знания основных проблем, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Уметь: Сформированное умение формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: Слабо владеет опытом определения круга задач в рамках поставленной цели</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных проблем, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Уметь: Сформированное умение формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: Основными навыками и опытом определения круга задач в рамках поставленной цели</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных проблем, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Уметь: Сформированное умение формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: Развитыми навыками и опытом определения круга задач в рамках поставленной цели</p>
	<p>УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p>	<p>Знать: Поверхностные знания основных связей между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения Уметь: Сформированное умение определять связи между поставленными задачами Владеть: Слабо</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных связей между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения Уметь: Сформированное умение определять связи</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных связей между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения Уметь: Сформированное умение определять связи между поставленными задачами Владеть: Развитыми навыками и опытом выбора оптимального</p>

		владеет опытом выбора оптимального способа решения поставленных задач	между поставленными задачами Владеть: Основными навыками и опытом выбора оптимального способа решения поставленных задач	способа решения поставленных задач
УК-2.3	Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач	Знать: Поверхностные знания план-график реализации проекта в целом Уметь: Сформированное умение выбирать оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: Слабо владеет опытом реализации проекта в целом	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания план-график реализации проекта в целом Уметь: Сформированное умение выбирать оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: Основными навыками и опытом реализации проекта в целом	Знать: Глубокие знания план-график реализации проекта в целом Уметь: Сформированное умение выбирать оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: Развитыми навыками и опытом реализации проекта в целом
УК-2.4	В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	Знать: Поверхностные знания имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; Уметь: Сформированное умение определять имеющиеся ресурсы и ограничения; Владеть: Слабо владеет опытом выбора оптимальных способов решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; Уметь: Сформированное умение определять имеющиеся ресурсы и ограничения; Владеть: Основными навыками и опытом выбора оптимальных способов решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: Глубокие знания имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; Уметь: Сформированное умение определять имеющиеся ресурсы и ограничения; Владеть: Развитыми навыками и опытом выбора оптимальных способов решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.5	Оценивает решение поставленных задач в зоне	Знать: Поверхностные знания поставленных задач в зоне своей ответственности;	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания поставленных за-	Знать: Глубокие знания поставленных задач в зоне своей ответственности; Уметь: Сформирован-

	своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Уметь: Сформированное умение оценивать решение поставленных задач; Владеть: Слабо владеет опытом коррекции способов решения поставленных задач	дач в зоне своей ответственности; Уметь: Сформированное умение оценивать решение поставленных задач; Владеть: Основными навыками и опытом коррекции способов решения поставленных задач	ное умение оценивать решение поставленных задач; Владеть: Развитыми навыками и опытом коррекции способов решения поставленных задач
УК-6/ завершающий	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Знать: Поверхностные знания основных инструментов и методов управления временем; Уметь: Сформированное умение использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач; Владеть: Слабо владеет опытом управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных инструментов и методов управления временем; Уметь: Сформированное умение использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач; Владеть: Основными навыками и опытом управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: Глубокие знания основных инструментов и методов управления временем; Уметь: Сформированное умение использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач; Владеть: Развитыми навыками и опытом управления своим временем 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 ресур-	Знать: Поверхностные знания задач саморазвития и профессионального роста; Уметь: Сформированное умение определять задачи саморазвития и профессионального роста; Владеть: Слабо владеет опытом реализации траектории саморазвития на основе принципов образования	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания задач саморазвития и профессионального роста; Уметь: Сформированное умение определять задачи саморазвития и профессионального роста; Владеть: Основными навыками и опытом реализации траектории саморазвития на основе	Знать: Глубокие знания задач саморазвития и профессионального роста; Уметь: Сформированное умение определять задачи саморазвития и профессионального роста; Владеть: Развитыми навыками и опытом реализации траектории саморазвития на основе принципов образования

	сов для их выполнения		принципов образования	
	УК-6.3 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	<p>Знать: Поверхностные знания основных возможностей и инструментов непрерывного образования;</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования;</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных возможностей и инструментов непрерывного образования;</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования;</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных возможностей и инструментов непрерывного образования;</p> <p>Уметь: Сформированное умение использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования;</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
УК-8/ завершающий	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	<p>Знать: Поверхностные знания основных факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания;</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность технических средств и технологических процессов;</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом создания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания;</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность технических средств и технологических процессов;</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом создания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания;</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность технических средств и технологических процессов;</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом создания в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности</p>

	<p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p>	<p>Знать: Поверхностные знания основных опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; Уметь: Сформированное умение идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; Владеть: Слабо владеет опытом сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; Уметь: Сформированное умение идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; Владеть: Основными навыками и опытом сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности; Уметь: Сформированное умение идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; Владеть: Развитыми навыками и опытом сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</p>
	<p>УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: Поверхностные знания основных проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Уметь: Сформированное умение предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; Владеть: Слабо владеет опытом поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Уметь: Сформированное умение предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; Владеть: Основными навыками и опытом поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Уметь: Сформированное умение предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; Владеть: Развитыми навыками и опытом поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности</p>
	<p>УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: Поверхностные знания основных правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций; Уметь: Сформированное умение</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных правил поведения при возникновении</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций; Уметь: Сформированное умение разъяснять</p>

	<p>туаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>важное умение разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; Владеть: Слабо владеет опытом описания способов участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>чрезвычайных ситуаций; Уметь: Сформированное умение разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; Владеть: Основными навыками и опытом описания способов участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; Владеть: Развитыми навыками и опытом описания способов участия в восстановительных мероприятиях</p>
	<p>УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества</p>	<p>Знать: Поверхностные знания современных экологических проблем и причин их возникновения; Уметь: Сформированное умение анализировать показатели нарушения принципов устойчивого развития общества; Владеть: Слабо владеет опытом сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных экологических проблем и причин их возникновения; Уметь: Сформированное умение анализировать показатели нарушения принципов устойчивого развития общества; Владеть: Основными навыками и опытом сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: Глубокие знания современных экологических проблем и причин их возникновения; Уметь: Сформированное умение анализировать показатели нарушения принципов устойчивого развития общества; Владеть: Развитыми навыками и опытом сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
<p>ПК-1/ завершающий</p>	<p>ПК-1.1 Оформляет техническое задание на разработку проекта электропривода сервисного робота</p>	<p>Знать: Поверхностные знания видов технической документации на различных стадиях разработки проекта; Уметь: Сформированное умение оформлять техническое задание на разработку проекта</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов технической документации на различных стадиях разработки проекта; Уметь: Сформированное умение</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов технической документации на различных стадиях разработки проекта; Уметь: Сформированное умение оформлять техническое задание на разработку проекта электропривода сервисного робота;</p>

		<p>электропривода сервисного робота;</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта электропривода сервисного робота</p>	<p>оформлять техническое задание на разработку проекта электропривода сервисного робота;</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта электропривода сервисного робота</p>	<p>Владеть: Развитыми навыками и опытом оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта электропривода сервисного робота</p>
ПК-1.2	<p>Оформляет комплект расчетно-конструкторской документации проекта системы электропривода</p>	<p>Знать: Поверхностные знания видов конструкторской документации проекта электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение оформлять комплект расчетно-конструкторской документации проекта системы электропривода;</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом разработки расчетно-конструкторской документации</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов конструкторской документации проекта системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение оформлять комплект расчетно-конструкторской документации проекта системы электропривода;</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом разработки расчетно-конструкторской документации</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов конструкторской документации проекта системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение оформлять комплект расчетно-конструкторской документации проекта системы электропривода;</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом разработки расчетно-конструкторской документации</p>
ПК-1.3	<p>Подбирает компоненты системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников</p>	<p>Знать: Поверхностные знания видов компонентов системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение подбирать компоненты системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников;</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом подбора компонентов системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания компонентов системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение подбирать компоненты системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников;</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом подбора</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов компонентов системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение подбирать компоненты системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников;</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом подбора компонентов системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников</p>

			компонентов системы электропривода из имеющихся каталогов и справочников	
ПК-2/ завершающий	ПК-2.1 Разрабатывает варианты структурных схем систем электропривода и осуществляет выбор оптимальной схемы	<p>Знать: Поверхностные знания видов структурных схем систем электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение осуществлять выбор оптимальной схемы электропривода;</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом проектирования элементов системы электропривода</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов структурных схем систем электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение осуществлять выбор оптимальной схемы электропривода;</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом проектирования элементов системы электропривода</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов структурных схем систем электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение осуществлять выбор оптимальной схемы электропривода;</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом проектирования элементов системы электропривода</p>
	ПК-2.2 Выбирает оборудование и элементную базу для системы электропривода	<p>Знать: Поверхностные знания видов оборудования и элементную базу для системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение осуществлять выбор оборудования и элементной базы для системы электропривода;</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом проектирования и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов оборудования и элементную базу для системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение осуществлять выбор оборудования и элементной базы для системы электропривода;</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом проектирования и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов оборудования и элементную базу для системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение осуществлять выбор оборудования и элементной базы для системы электропривода;</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом проектирования и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию</p>
	ПК-2.3 Разрабатывает пояснительную записку на различных стадиях проектирования сис-	<p>Знать: Поверхностные знания элементов системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать пояснительную записку на</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания элементов системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение</p>	<p>Знать: Глубокие знания элементов системы электропривода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение разрабатывать пояснительную записку на различных стадиях проектирова-</p>

	темы электропривода	различных стадиях проектирования системы электропривода; Владеть: Слабо владеет опытом проектирования элементов системы электропривода	разрабатывать пояснительную записку на различных стадиях проектирования системы электропривода; Владеть: Основными навыками и опытом проектирования элементов системы электропривода	ния системы электропривода; Владеть: Развитыми навыками и опытом проектирования элементов системы электропривода
ПК-3/ завершающий	ПК-3.1 Проводит расчет гидравлических систем сервисного робота	Знать: Поверхностные знания видов расчетов гидравлических систем сервисного робота; Уметь: Сформированное умение проводить расчет гидравлических систем сервисного робота; Владеть: Слабо владеет опытом проектирования гидравлических систем сервисного робота	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов расчетов гидравлических систем сервисного робота; Уметь: Сформированное умение проводить расчет гидравлических систем сервисного робота; Владеть: Основными навыками и опытом проектирования гидравлических систем сервисного робота	Знать: Глубокие знания видов расчетов гидравлических систем сервисного робота; Уметь: Сформированное умение проводить расчет гидравлических систем сервисного робота; Владеть: Развитыми навыками и опытом проектирования гидравлических систем сервисного робота
	ПК-3.2 Выбирает технические решения для гидравлического привода механизмов сервисного робота	Знать: Поверхностные знания способов и видов технических решений для гидравлического привода механизмов сервисного робота; Уметь: Сформированное умение осуществлять выбор технических решений для гидравлического привода механизмов сервисного робота; Владеть: Слабо владеет опытом проектирования гидравлического привода механизмов сервисного робота	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов и видов технических решений для гидравлического привода механизмов сервисного робота; Уметь: Сформированное умение осуществлять выбор технических решений для гидравлического привода механизмов сервисного робота; Владеть: Основными навыками и опытом проектирования гидравлического привода механизмов сервисного робота	Знать: Глубокие знания способов и видов технических решений для гидравлического привода механизмов сервисного робота; Уметь: Сформированное умение осуществлять выбор технических решений для гидравлического привода механизмов сервисного робота; Владеть: Развитыми навыками и опытом проектирования гидравлического привода механизмов сервисного робота

			ского привода механизмов сервисного робота	
	ПК-3.3 Проектирует структурную схему гидравлического привода механизмов сервисного робота	<p>Знать: Поверхностные знания структурных схем гидравлического привода механизмов сервисного робота;</p> <p>Уметь: Сформированное умение проектировать структурную схему гидравлического привода механизмов сервисного робота;</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом проектирования гидравлического привода механизмов сервисного робота</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структурных схем гидравлического привода механизмов сервисного робота;</p> <p>Уметь: Сформированное умение проектировать структурную схему гидравлического привода механизмов сервисного робота;</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом проектирования гидравлического привода механизмов сервисного робота</p>	<p>Знать: Глубокие знания структурных схем гидравлического привода механизмов сервисного робота;</p> <p>Уметь: Сформированное умение проектировать структурную схему гидравлического привода механизмов сервисного робота;</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом проектирования гидравлического привода механизмов сервисного робота</p>
	ПК-3.4 Проектирует принципиальную гидравлическую схему гидравлического привода механизмов сервисного робота	<p>Знать: Поверхностные знания видов принципиальных гидравлических схем гидравлического привода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение проектировать принципиальную гидравлическую схему гидравлического привода механизмов сервисного робота;</p> <p>Владеть: Слабо владеет опытом проектирования гидравлических схем сервисных роботов</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов принципиальных гидравлических схем гидравлического привода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение проектировать принципиальную гидравлическую схему гидравлического привода механизмов сервисного робота;</p> <p>Владеть: Основными навыками и опытом проектирования гидравлических схем сервисных роботов</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов принципиальных гидравлических схем гидравлического привода;</p> <p>Уметь: Сформированное умение проектировать принципиальную гидравлическую схему гидравлического привода механизмов сервисного робота;</p> <p>Владеть: Развитыми навыками и опытом проектирования гидравлических схем сервисных роботов</p>
ПК-5/ завершаю-	ПК-5.2 Проводит эксперименты,	<p>Знать: Поверхностные знания видов исследований моде-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов исследований моделей и макетов</p>

щий	наблюдения и исследование моделей и макетов сервисных роботов, анализирует их результаты	лей и макетов сервисных роботов; Уметь: Сформированное умение проводить эксперименты, наблюдения и исследование моделей и макетов сервисных роботов; Владеть: Слабо владеет опытом анализа результатов исследований моделей и макетов сервисных роботов	пробелы знания исследований моделей и макетов сервисных роботов; Уметь: Сформированное умение проводить эксперименты, наблюдения и исследование моделей и макетов сервисных роботов; Владеть: Основными навыками и опытом анализа результатов исследований моделей и макетов сервисных роботов	сервисных роботов; Уметь: Сформированное умение проводить эксперименты, наблюдения и исследование моделей и макетов сервисных роботов; Владеть: Развитыми навыками и опытом анализа результатов исследований моделей и макетов сервисных роботов
-----	--	---	--	--

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
УК-1/ завершающий	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося. Отчет о практике.
УК-2/ завершающий	Раздел отчета о практике <i>Ознакомление с применяемым автоматизированным и роботизированным оборудованием, современными средствами управления и автоматизации;</i> <i>Знакомство с современными информационными технологиями и их использования в практической инженерной деятельности, сбор и обработка информации с использованием современных информационных технологий,</i>
УК-6/ завершающий	Раздел отчета о практике <i>Разработки рабочей конструкторской документации электрических и электронных узлов (и микропроцессорных) мехатронных и робототехнических систем, принципиальных электрических схем, печатных плат, схем размещения, схем соединения; перечень графических материалов, которые предполагается вынести на защиту ВКР.</i>

УК-8/ завершающий	<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>Преречислите методы организации проведения экспериментов на действующих объектах мехатронной и робототехнических систем, применяемых в промышленности</i></p> <p>Дневник практики.</p> <p>Разделы отчета о практике: <i>Технологическое оборудование на предприятии, техника, средства автоматизации и механизации производственных процессов их степень совершенства и новизны.</i></p>
ПК-1/ завершающий	<p><i>Ознакомление с видами расположения оборудования на производственном участке и компоновки приборов на автоматизированном оборудовании; Изучение технологии изготовления и сборки изделий</i></p> <p>Графические материалы к отчету.</p> <p>Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p> <p>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p>
ПК-2/ завершающий	<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 основные способы ведения организационно-технической документации</i></p> <p>Дневник практики.</p> <p>Отчет о практике.</p> <p>Раздел отчета о практике <i>Изучение типов и конструкции применяемых измерительных приборов с приобретением практические навыков работы с этими приборами;</i></p>
ПК-3/ завершающий	<p>Раздел отчета о практике <i>Оборудование применяемое в технологических процессах, металлорежущие станки, наладочные и диагностические комплексы</i></p> <p>Графические материалы к отчету.</p> <p>Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).</p> <p>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> <p>Типовое задание № 3 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Разработайте методику проведения профилактические и регламентные работы по обслуживанию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.</i></p> <p>Отчет о практике.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p>

ПК-5/ завершающий	<p>Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Раздел отчета о практике: <i>Технологические процессы на предприятии, транспортировка изделий, технологические процессы механической обработки и сборки, монтажа и наладки изделий, предпродажная подготовка.</i></p> <p>Раздел отчета о практике <i>Выполнение расчетно-графические работы по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем; оценивать проектируемые узлы и агрегаты по экономической эффективности</i></p>
-------------------	---

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 преддипломной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

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

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
		2	Оформление отчета 2 балла
Достаточность использованных источников	1		

3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в традиционные оценки.

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

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

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

Основная литература:

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

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

Дополнительная литература:

3. Яцун, С. Ф. Системы автоматического прецизионного дозирования жидких сред [Текст]: учебное пособие : [для студентов, обучающихся по специальности 221000.62 "Мехатроника и робототехника", 201000.62 "Биотехнические системы и технологии", 260100.62 "Продукты питания из растительного сырья", 240100.62 "Химическая технология"] / С. Ф. Яцун, О. В. Емельянова ; ЮЗГУ. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 179 с.

4. Яцун, С. Ф. Системы автоматического прецизионного дозирования жидких сред [Электронный ресурс]: учебное пособие : [для студентов, обучающихся по специальности 221000.62 "Мехатроника и робототехника", 201000.62 "Биотехнические системы и технологии", 260100.62 "Продукты питания из растительного сырья", 240100.62 "Химическая технология"] / С. Ф. Яцун, О. В. Емельянова ; ЮЗГУ. - Электрон. текстовые дан. (75793 КБ). - Курск: ЮЗГУ, 2014. - 179 с.

5. Лукинов, А.П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств [Комплект]: учебное пособие / А. П. Лукинов. - Санкт-Петербург: Лань , 2012. - 608 с.

6. Вибрационные технологии, мехатроника и управляемые машины [Электронный ресурс] : сборник научных статей по материалам XII Международной научно-технической конференции "Вибрация - 2016": в 2-х ч. Ч. 2. / Юго-Зап. гос. ун-т ; отв. ред. д-р техн. наук, проф. С. Ф. Яцун. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - Ч. 2. - 356 с.

7. Мехатроника, робототехника: современное состояние и тенденции развития [Электронный ресурс] : сборник научных статей Всероссийской научной школы для молодежи / Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Западный государственный университет ; редкол.: С.Ф. Яцун (отв. ред.) [и др.]. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 218 с.

8. 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.

9. 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.

Перечень методических указаний:

1. Трехмерное проектирование изделий в САПР SolidWorks [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплинам: «Системы автоматизированного проектирования элементов конструкций» по направлению 221000.62 – «Мехатроника и робототехника», «Системы автоматизированного проектирования и производства» по направлению 221000.68 – «Мехатроника и робототехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Ф. Яцун, П. А. Безмен. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 48 с.

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

3. Построение трехмерной модели крышки методом поверхностного проектирования в программном пакете Компас [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практической и самостоятельной работ по курсу «Основы эргономики и дизайна бытовых мехатронных приборов» для студентов направления 221000.62 «Мехатроника и робототехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. Н. Политов, Л. Ю. Ворочаева. - Электрон. текстовые дан. (1509 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 27 с.

4. Построение трехмерной модели рулевого колеса в программном пакете Компас [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практической и самостоятельной работ по курсу «Основы эргономики и дизайна бытовых мехатронных приборов» для студентов направления 221000.62 «Мехатроника и робототехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. Н. Политов, Л. Ю. Ворочаева. - Электрон. текстовые дан. (2582 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2015. - 23 с.

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

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

7. Создание спецификации сборочного чертежа в программном пакете Компас [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практической и самостоятельной работ по дисциплине «Проектирование мехатронных систем» для

студентов специальности 220401.65 – Мехатроника, направлений 220200.62 - Автоматизация и управление, 221000.62 - Мехатроника и робототехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Ф. Яцун, Л. Ю. Волкова. - Курск: ЮЗГУ, 2012. - 10 с.

8. Электроника: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем» для студентов направления 221000 «Мехатроника и робототехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: О. Г. Чернышев, Е. С. Тарасова. - Электрон. текстовые дан. (760 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 21 с.

9. Методика расчёта размерных цепей в мехатронных устройствах на этапе проектирования [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной и самостоятельной работ по дисциплинам «Системы автоматизированного проектирования электронных компонентов», «Системы автоматизированного проектирования элементов конструкций» для студентов направления 221000.62 - Мехатроника и робототехника / ЮЗГУ ; сост.: Л. Ю. Ворочаева, А. И. Савин. - Электрон. текстовые дан. (476 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 15 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.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 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 современными средствами вычислительной техники и внедрившими в свою работу мехатронное оборудование. Возможно прохождение практик на предприятиях и в организациях, находящихся на стадии разработки, проектирования или внедрения современных средств вычислительной техники, мехатронных и робототехнических систем, либо сделавших университету заказ (заключивших договор) на разработку или внедрение средств мехатронной и робототехнической техники или новых информационных технологий.

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

В современных условиях основными местами проведения практик могут являться:

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

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

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

1. Учебная лаборатория - ПК С293902Ц - intel Core i3-4130 512Mb, Монитор ЛОС Wide 23.

2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS 200LA CT003 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			