

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ряполов Петр Алексеевич

Должность: декан ЕНФ

Дата подписания: 14.02.2024 15:20:20 «Юго-Западный государственный университет»

Уникальный программный ключ:

efd3ecdbd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан естественно-научного

факультета

(наименование ф-та полностью)



П.А. РЯПОЛОВ

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

(наименование вида практики)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика)

(наименование типа практики)

направление подготовки (специальность) 15.03.06 Мехатроника и робототехника

(шифр согласно ФГОС)

и наименование направления подготовки (специальности)

Сервисная робототехника

(Наименование направленности (профиля) или специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 20 19

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 г. №206;
- учебным планом направления 15.03.06 Мехатроника и робототехника, одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «26» марта 2018 г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника на заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники

«30» 08 2019г., Протокол № 1

Зав. кафедрой _____ 

Яцун С.Ф.

Разработчик программы

к.т.н., доцент _____ 

Рукавицын А.Н.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

/Директор научной библиотеки _____  Макаровская В.Г.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «29» 03 2019г. на заседании кафедры

ММЧР 28.08.2020, прот. № 11

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ 

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020г. на заседании кафедры

ММЧР 31.08.2021, прот. № 11

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ 

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, одобренного Ученым советом университета протокол № « » _____ 20 г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма (-ы) ее проведения

1.1. Цель практики

Целью практики является получение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профилю избранной специальности через принцип логической последовательности и взаимозависимости теоретической и практической подготовки, путем ознакомления с технологическими процессами производства изделий машиностроения и приборостроения, применяемыми средствами автоматизации и роботизации производственных процессов, передовыми методами труда и организации изготовления изделий.

1.2 Задачи практики

1. Закрепление теоретических знаний у студентов, полученных в ходе учебного процесса.
2. Детальное изучение условий и технологий разработки, создания, модернизации и внедрения современных средств компьютеризации;
3. Приобретение навыков администрирования и эксплуатации современных программно-технических комплексов, систем и сетей
4. Приобретение практических навыков производственной деятельности и информационного менеджмента;
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 Вид, тип, способ и форма (-ы) ее проведения

Вид практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая).

Тип практики – производственная.

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 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 техноферной 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 образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)
Код компетенции	Содержание компетенции	
ПК-3	способность разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования; - принципы построения мехатронных и робототехнических систем, их основные элементы и блоки; - методы расчета преобразовательных устройств в соответствии с поставленной задачей
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; - контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - выполнять настройку робототехнических и мехатронных систем в лабораторных условиях и на объектах приборостроительного профиля.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по выбору типовых компонентов, узлов и модулей мехатронных и робототехнических систем; - методами по настройке схмотехнических компонент мехатронных и робототехнических систем; - навыками наладку и и опытной проверки отдельных видов приборов и систем в лабораторных условиях и на объектах приборостроительного профиля

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	
ПК-5	Способность проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные социально-экономические, технические и экологические критерии эксплуатации современных мехатронных и робототехнических систем в промышленности; - основные методы технико-экономического обоснования проектов разработки мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей - основные критерии оценки технических параметров современных мехатронных и робототехнических систем применяемых на производстве <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться технической документацией по вопросам определения и оценки технических показателей мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности; - уметь выявлять основные критерии оценки технико-экономических показателей мехатронных и робототехнических систем применительно к рассматриваемому объекту; - разрабатывать программу испытаний выпускаемых мехатронных и робототехнических устройств для ее определения технических показателей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технической документацией по вопросам определения и оценки технических показателей мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности; - основными способами определения технических характеристик мехатронных и робототехнических систем путем изучения конструкторской документации механических, электрических и электронных модулей - навыками ведения журналов ежедневных профилактических осмотров и контрольных испытаний мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности;
ПК-7	готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние научно-технической проблемы в области мехатроники и робототехники; - методы поиска научно-технической информации из библиографических и других источников; - правила оформления научно-технической и отчетной документации на проведение предварительных поисковых исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состояние научно-технической проблемы в области проектирования и эксплуата-

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	
		<p>ции мехатронной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать теоретические и практические знания в области прикладной механики и информатики; - систематизировать и обобщать научно-техническую информацию, полученную в ходе проведения поисковых исследований <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на современных компьютерах и исследовательском оборудовании мехатронного типа; - способностью к организации и проведению предварительных испытаний мехатронной техники с применением современных средств и методов; - навыками оформления научно-технической и отчетной документации на проведение предварительных поисковых исследований.
ПК-13	<p>готовность участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний;</p>	<p>Знать: - методику настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обработки результатов проведенных экспериментальных исследований -методы тиражировать мультимедиа контента на различных съемных носителях информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать основные компоненты графического интерфейса операционной системы и специализированных программ-редакторов; - управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в сети Интернет. - проводить обработку полученных результатов экспериментальных исследований, путем воспроизводства аудио-, видеоконтента и мультимедийных файлы средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования проведения вычислительного эксперимента для мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей. - методами создания, структурирования и хранение цифровой информации в медиатеке персональных компьютеров и серверов; - методами резервного копирования и восстановления данных

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	
ПК-14	<p>способность планировать проведение испытаний отдельных модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем, участвовать в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах, а также в обработке результатов экспериментальных исследований;</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методику проведения испытаний отдельных модулей и подсистем мехатронных и робототехнических устройств, применяемых в промышленности; - методы обработки результатов проведенных экспериментальных исследований; --методику проведения комплексных испытаний разрабатываемых мехатронных и робототехнических подсистем <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить работы по организации и проведению экспериментов на действующих объектах мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности и на производстве; - проводить оценку полученных результатов экспериментальных исследований разрабатываемых мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей. - проводить обработку полученных результатов экспериментальных исследований с помощью ЭВМ <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования проведения испытаний промышленных мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей; - методами организации проведения экспериментов на действующих объектах мехатронной и робототехнических систем, применяемых в промышленности - методами обработки результатов экспериментальных исследований с помощью электронно-вычислительной техники

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика) представляет дисциплину с индексом Б2.П.1 профессионального цикла учебного плана направления 15.03.06 Мехатроника и робототехника, входит в блок Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа».

Практика является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на 2-м курсе в 4-м семестре.

Объем производственной практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта, установленный учебным планом, – 3 зачетных единицы, продолжительность – 2 недели (108 часов).

4 Содержание практики

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики 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.	39

		<p>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по обеспечению. Технологические процессы на предприятии, транспортировка изделий, технологические процессы механической обработки и сборки, монтажа и наладки изделий, предпродажная подготовка.</p> <p>Технологические процессы применяемые в профильной организации, транспортировка изделий, технологические процессы механической обработки и сборки, монтажа и наладки изделий, предпродажная подготовка.</p>	
2.2	<p>Практическая подготовка обучающихся (<i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i>)</p>	<p>Оборудование применяемое в технологических процессах, металлорежущие станки, наладочные и диагностические комплексы Технологическое оборудование на предприятии, техника, средства автоматизации и механизации производственных процессов их степень совершенства и новизны.</p> <p>Представление результатов работы руководителю практики от организации.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i></p> <p>Использование прикладных программных средств при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров и применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа Практическое закрепление теоретических знаний, полученных студентами в ходе изучения учебных дисциплин.</p> <p>Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от организации.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i></p> <p>Знакомство с современными информационными технологиями и их использования в практической инженерной деятельности, сбор и обработка информации с использованием современных информационных технологий;</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i></p>	45

		<p>Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от организации.</p> <p>Знакомство с приемами и методами обработки данных при автоматизации научно-исследовательских работ. При этом могут быть предусмотрены следующие научно-производственные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальная работа или работа в группах под руководством руководителя; - самостоятельная работа; - встреча с представителями предприятия; - индивидуальные беседы. <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 организации.</p>	
3	Заключительный этап	<p>Оформление дневника практики.</p> <p>Подвести итог всем полученным знаниям в период практики, рекомендуется структурировать полученный материал. Составление отчета о практике.</p> <p>Подготовка графических материалов для отчета.</p> <p>Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.</p>	16

5 Форма отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной 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 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 образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
способность разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий (ПК-3)	основы инновационной деятельности, основы промышленного инжиниринга	учебно-исследовательская работа студентов, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика)	информационные устройства и системы в мехатронике и робототехнике, применение бытовых мехатронных систем, применение мехатронных систем в диагностике, силовые электронные устройства в мехатронике, научно-исследовательская работа, государственная итоговая аттестация
способность проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий (ПК-5)	введение в мехатронику и робототехнику,	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика), компьютерное управление бытовыми мехатронными системами, обработка результатов эксперимента в мехатронике,	применение бытовых мехатронных систем, применение мехатронных систем в диагностике, силовые электронные устройства в мехатронике, научно-исследовательская работа, государственная итоговая аттестация
готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-7)	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)	практика по получению профессиональных умений и навыков (технологическая практика), учебно-исследовательская работа	основы эргономики и дизайна бытовых мехатронных приборов, научно-исследовательская работа, государственная итоговая аттестация
готовность участвовать в проведении предварительных	электрические и гидравлические приводы	учебно-исследовательская	проектирование мехатронных систем,

тельных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний (ПК-13)	мехатронных и робототехнических устройств,	работа студентов, обработка результатов экспериментов в мехатронике, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика),	приводы бытовых мехатронных устройств, научно-исследовательская работа
способность планировать проведение испытаний отдельных модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем, участвовать в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах, а также в обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-14)	стандартизация и унификация, применение мехатронных систем в диагностике,	учебно-исследовательская работа студентов, обработка результатов экспериментов в мехатронике, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая практика)	применение бытовых мехатронных систем, метрология, преддипломная практика, научно-исследовательская работа

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

Таблица 6.2 Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-3/ основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; <p>Владеет:</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования; - принципы построения мехатронных и робототехнических систем, их основные элементы и блоки 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования; - принципы построения мехатронных и робототехнических систем, их основные элементы и блоки; - методы расчета преобразовательных устройств в соответствии

	<p>знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>- навыками по выбору типовых компонентов, узлов и модулей мехатронных и робототехнических систем</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; - контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по выбору типовых компонентов, узлов и модулей мехатронных и робототехнических систем; - методами по настройке схематехнических компонент мехатронных и робототехнических систем 	<p>с поставленной задачей</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия; - контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - выполнять настройку робототехнических и мехатронных систем в лабораторных условиях и на объектах приборостроительного профиля. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по выбору типовых компонентов, узлов и модулей мехатронных и робототехнических систем; - методами по настройке схематехнических компонент мехатронных и робототехнических систем; - навыками наладку и и опытной проверки отдельных видов приборов и систем в лабораторных условиях и на объектах приборостроительного профиля
ПК-5/ основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные социально-экономические, технические и экологические критерии эксплуатации современных мехатронных и робототехнических систем в промышленности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться технической документацией по вопросам определения и оцен- 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные социально-экономические, технические и экологические критерии эксплуатации современных мехатронных и робототехнических систем в промышленности; - основные методы технико-экономического обоснования про- 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные социально-экономические, технические и экологические критерии эксплуатации современных мехатронных и робототехнических систем в промышленности; - основные методы технико-экономического обоснования проектов разработки мехатронных и робототехнических систем, их под-

	<p><i>знаний, умений, навыков</i></p> <p><i>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p>	<p>ки технических показателей мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться технической документацией по вопросам определения и оценки технических показателей мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности; 	<p>ектов разработки мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться технической документацией по вопросам определения и оценки технических показателей мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности; - уметь выявлять основные критерии оценки технико-экономических показателей мехатронных и робототехнических систем применительно к рассматриваемому объекту <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технической документацией по вопросам определения и оценки технических показателей мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности; - основными способами определения технических характеристик мехатронных и робототехнических систем путем изучения конструкторской документации механических, электрических и электронных модулей 	<p>систем и отдельных модулей</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии оценки технических параметров современных мехатронных и робототехнических систем применяемых на производстве <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться технической документацией по вопросам определения и оценки технических показателей мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности; - уметь выявлять основные критерии оценки технико-экономических показателей мехатронных и робототехнических систем применительно к рассматриваемому объекту; - разрабатывать программу испытаний выпускаемых мехатронных и робототехнических устройств для ее определения технических показателей <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технической документацией по вопросам определения и оценки технических показателей мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности; - основными способами определения технических характеристик мехатронных и робототехнических систем путем изучения конструкторской документации механических, электрических и электрон-
--	--	--	--	---

				<p>ных модулей</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ведения журналов ежедневных профилактических осмотров и контрольных испытаний мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности;
ПК-7/ основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние научнотехнической проблемы в области мехатроники и робототехники; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состояние научнотехнической проблемы в области проектирования и эксплуатации мехатронной техники; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на современных компьютерах и исследовательском оборудовании мехатронного типа 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние научнотехнической проблемы в области мехатроники и робототехники; - методы организации предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состояние научнотехнической проблемы в области проектирования и эксплуатации мехатронной техники; - использовать теоретические и практические знания в области прикладной механики и информатики; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на современных компьютерах и исследовательском оборудовании мехатронного типа - способностью к организации и проведению предварительных испытаний мехатронной техники с применением современных средств и методов 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состояние научнотехнической проблемы в области мехатроники и робототехники; - методы организации предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы; - правила оформления научно-технической документации на проведение предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состояние научнотехнической проблемы в области проектирования и эксплуатации мехатронной техники; - использовать теоретические и практические знания в области прикладной механики и информатики; - систематизировать и обобщать научнотехническую информацию, полученную в ходе проведения предварительных испытаний <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на современных компьютерах и исследовательском оборудовании ме-

				хатронного типа - способностью к организации и проведению предварительных испытаний мехатронной техники с применением современных средств и методов; - навыками оформления научно-технической документации и представления результатов испытаний мехатронной техники
ПК-13/ основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знает: - методику настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования;</p> <p>Умеет: - настраивать основные компоненты графического интерфейса операционной системы и специализированных программ-редакторов;</p> <p>Владеет: - навыками планирования проведения вычислительного эксперимента для мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.</p>	<p>Знает: - методику настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования;</p> <p>- методы обработки результатов проведенных экспериментальных исследований</p> <p>Умеет: - настраивать основные компоненты графического интерфейса операционной системы и специализированных программ-редакторов;</p> <p>- управлять файлами данных на локальных, съёмных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в сети Интернет.</p> <p>Владеет: - навыками планирования проведения вычислительного эксперимента для мехатронных и робототехнических систем, их</p>	<p>Знает: - методику настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования;</p> <p>- методы обработки результатов проведенных экспериментальных исследований</p> <p>- методы тиражировать мультимедиа контента на различных съёмных носителях информации</p> <p>Умеет: - настраивать основные компоненты графического интерфейса операционной системы и специализированных программ-редакторов;</p> <p>- управлять файлами данных на локальных, съёмных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в сети Интернет.</p> <p>- проводить обработку полученных результатов экспериментальных исследований, путем воспроизводства аудио-видео контента и мультимедийных файлы средствами персонального компьютера и мультимедийного обо-</p>

			<p>подсистем и отдельных модулей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания, структурирования и хранения цифровой информации в медиатеке персональных компьютеров и серверов; 	<p>рудования</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования проведения вычислительного эксперимента для мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей. - методами создания, структурирования и хранения цифровой информации в медиатеке персональных компьютеров и серверов; - методами резервного копирования и восстановления данных
ПК-14/ основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.2. программы практики</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику проведения испытаний отдельных модулей и подсистем мехатронных и робототехнических устройств, применяемых в промышленности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить работы по организации и проведению экспериментов на действующих объектах мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности и на производстве; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования проведения испытаний промышленных мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику проведения испытаний отдельных модулей и подсистем мехатронных и робототехнических устройств, применяемых в промышленности; - методы обработки результатов проведенных экспериментальных исследований <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить работы по организации и проведению экспериментов на действующих объектах мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности и на производстве; - проводить оценку полученных результатов экспериментальных исследований разрабатываемых мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей. 	<p>Знает: - методику проведения испытаний отдельных модулей и подсистем мехатронных и робототехнических устройств, применяемых в промышленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обработки результатов проведенных экспериментальных исследований; --методику проведения комплексных испытаний разрабатываемых мехатронных и робототехнических подсистем <p>Умеет:- проводить работы по организации и проведению экспериментов на действующих объектах мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности и на производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку полученных результатов экспериментальных исследований разрабатываемых мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.

			<p>тем, их подсистем и отдельных модулей.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования проведения испытаний промышленных мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей; - методами организации проведения экспериментов на действующих объектах мехатронной и робототехнических систем, применяемых в промышленности 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить обработку полученных результатов экспериментальных исследований с помощью ЭВМ <p>Владеет: - навыками планирования проведения испытаний промышленных мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации проведения экспериментов на действующих объектах мехатронной и робототехнических систем, применяемых в промышленности - методами обработки результатов экспериментальных исследований с помощью ЭВМ
--	--	--	--	--

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 образовательной программы

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

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОП ВО	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности
ПК-3/основной	<p>Дневник практики.</p> <p>Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося.</p>
ПК-5/основной	<p>Дневник практики.</p> <p>Раздел отчета о практике Ознакомление с применяемым автоматизированным оборудованием, средствами автоматизации и механизации;</p> <p>Отчет о практике.</p>
ПК-7/основной	<p>Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): Приведите методы организации предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехни-</p>

	<p>ческой системы 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.</p>
ПК-13/ основной	<p>Типовое задание № 2 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Приведите методы обработки результатов проведенных экспериментальных исследований;</i> Отчет о практике. 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> Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p>
ПК-14/основной	<p>Типовое задание № 3 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): <i>Проведите обработку полученных результатов экспериментальных исследований с помощью ЭВМ</i> Дневник практики. Разделы отчета о практике. <i>Ознакомление с видами расположения оборудования на производственном участке и компоновки приборов на автоматизированном оборудовании;</i> <i>Изучение технологии изготовления и сборки изделий;</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 практикой по получению профессиональных умений и профессионального опыта, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация проводится во 4-м семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

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

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и традиционным оценкам

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

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

Основная литература:

1. 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

2. Лукинов, А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств [Комплект] : учебное пособие / А. П. Лукинов. - Санкт-Петербург : Лань , 2012. - 608 с. - ISBN 978-5-8114-11 66-5 : 1487.99 р.

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 / А. А. Котельников ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : [б. и.], 2014. - 344 с.

Дополнительная литература:

5. Давыдов, В. М. Аппаратные и программные средства технологии автоматизированного производства [Текст]: учебное пособие / В. М. Давыдов, Ю. Ф. Огнев, Е. А. Кудряшов; Юго-Западный государственный университет. - Курск: ЮЗГУ, 2010. - 279 с. - ISBN 978-5-7681-06 20-1

6. Давыдов, В. М. Аппаратные и программные средства технологии автоматизированного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Давыдов, Ю. Ф. Огнев, Е. А. Кудряшов; Юго-Западный государственный университет. - Курск: ЮЗГУ, 2010. - 279 с.

7. Гладков, Э. А. Автоматизация сварочных процессов [Текст]: учебник / Э. А. Гладков, В. Н. Бродягин, Р. А. Перковский. - Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Бумана, 2014. - 421, [3] с. - ISBN 978-5-7038-3861-7

8. Котельников, А. А. Компьютерные технологии в сварочном производстве [Текст]: учебное пособие : [для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 150202 - "Оборудование и технологии сварочного производства"] / А. А. Котельников ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ: «Университетская книга, 2016. - 238 с.

9. Котельников, А. А. Компьютерные технологии в сварочном производстве [Текст]: учебное пособие : [для студентов технических вузов, обучающихся по специальности 150202 - "Оборудование и технологии сварочного производства"] / А. А. Котельников ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ: «Университетская книга, 2016. - 238 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. : табл. - Б. ц.

2. 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-Запад. гос. ун-т ; сост.: Г. Я. Пановко, Л. Ю. Ворочаева. - Электрон. текстовые дан. (1029 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 19 с.: ил. - Библиогр.: с. 19. - Б. ц.

3. Моделирование движения тела по двум участкам в программных пакетах MathCAD и Matlab [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практической и самостоятельной работ по дисциплине «Компьютерные системы математического моделирования» для студентов направления 221000.62 - Мехатроника и робототехника / Юго-Запад. гос. ун-т ; сост.: Г. Я. Пановко, Л. Ю. Ворочаева. - Электрон. текстовые дан. (1170 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 38 с. - Библиогр.: с. 37-38. - Б. ц.

4. Моделирование движения трехзвенного ползающего робота по шероховатой поверхности [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных, практических и самостоятельной работ по дисциплине «Моделирование мобильных роботов» для студентов направления 221000.68 - Мехатроника и робототехника / Юго-Запад. гос. ун-т ; сост.: С. Ф. Яцун, Л. Ю. Ворочаева. - Электрон. текстовые дан. (3309 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 104 с. - Б. ц.

5. Расчёт радиальных роторно-поршневых гидравлических машин [Электронный ресурс] : методические указания для практических и самостоятельных работ по дисциплинам «Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических систем», «Основы гидроприводов мехатронных и робототехнических устройств» / Юго-Запад. гос. ун-т ; сост. О. В. Емельянова. - Электрон. текстовые дан. (1 020 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 20 с. : ил. - Библиогр.: с. 20. - Б. ц.

6. Решение прямой и обратной задачи кинематики плоского манипулятора [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Основы мехатроники и робототехники» для студентов направления « Мехатроника и робототехника» / Юго-Запад. гос. ун-т ; сост. Е. Н. Политов. - Электрон. текстовые дан. (2 378 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 20 с. - Б. ц.

7. Математическое моделирование и оптимизация движения электромеханической системы с применением программного продукта MathCad [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практической и самостоятельной работы по дисциплине «Основы мехатроники и робототехники» для студентов направления « Мехатроника и робототехника» / Юго-Запад. гос. ун-т ; сост. Е. Н. Политов. - Электрон. текстовые дан. (1297 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 16 с. - Б. ц.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://www.lib.swsu.ru> - Электронная библиотека ЮЗГУ
2. <http://window.edu.ru/library> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. <http://www.biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
4. <http://mechatronics.kursk.ru> – Официальный сайт кафедры механики мехатроники и робототехники (ММиР) ЮЗГУ

5. <http://www.bibliocomplectator.ru/available> Электронно-библиотечная система
6. <http://e.lanbook.com> – Электронно-библиотечная система «Лань»
7. <http://uisrussia.msu.ru> - Университетская информационная система «Россия»
8. <http://www.trudohrana.ru> - Портал профессионального сообщества специа-листов по охране труда.
9. <http://ohranatruda.ru> – Информационный портал «Охрана труда в России».
10. <http://www.mchs.gov.ru> – Официальный сайт МЧС России
11. <http://www.rosmintrud.ru> - Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ.

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

- 1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – <http://biblioclub.ru>
- 2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
- 3 Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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

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

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

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

В современных условиях основными местами проведения практик могут являться:

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

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

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

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

- предприятия, занимающиеся изготовлением средств вычислительной техники;

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

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

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

2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS 200LA CT003 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			