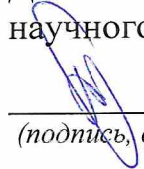


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ряполов Петр Алексеевич
Должность: декан ЕНФ
Дата подписания: 13.09.2024 12:18:18
Уникальный программный ключ:
efd3ecd9bd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан естественно-
научного факультета


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

« 30 » 05 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная проектно-конструкторская практика (первая)
(наименование вида и типа практики)

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

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

форма обучения очная

ОПОП ВО реализуется по модели дуального обучения

Курск – 2023

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 14.08.2020 № 1023;

– учебным планом ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника», одобренным Ученым советом университета (протокол № 12 от 29 мая 2023 г.);

– заказом-требованием от ДД.ММ.ГТТГ на результаты освоения ОПОП ВО – программы магистратуры 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника», реализуемой по модели дуального обучения в ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», от ООО «ЭЛМЕТКОМ» (приложение к общей характеристике ОПОП ВО).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для дуального обучения студентов по ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника» на совместном заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники с представителями ООО «ЭЛМЕТКОМ» (протокол № 10 от ДД.ММ.ГТТГ). *29 мая 2023.*

Зав. кафедрой



С.Ф. Яцун

Разработчик программы



А.Н. Рукавицын

к.т.н., доц.

Директор научной библиотеки



В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО дуального обучения 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника», одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 от «29» 05 20 23 г.), на совместном заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники с представителями ООО «ЭЛМЕТКОМ» (протокол № 1 от «30» 08 20 24 г.).

Зав. кафедрой



С.Ф. Яцун

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО дуального обучения 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника», одобренного Ученым советом университета (протокол №__ от «__» _____ 20 __ г.), на совместном заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники с представителями ООО «ЭЛМЕТКОМ» (протокол №__ от «__» _____ 20 __ г.).

Зав. кафедрой

С.Ф. Яцун

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

1.1. Цель практики

Целью производственной проектно-конструкторской практики является освоение обучающимися трудовой функции «проектирование механической части робота» и соответствующих ей универсальных и профессиональных компетенций непосредственно на рабочем месте на ООО «ЭЛМЕТ-КОМ» (далее – предприятие).

1.2. Задачи практики

1. Применение на рабочем месте полученных в ходе теоретического обучения знаний и формирование умений, необходимых для выполнения трудовых действий, требующихся для освоения трудовой функции, указанной в п.1.1.

2. Выполнение на рабочем месте трудовых действий, необходимых для освоения трудовой функции, указанной в п.1.1

3. Приобретение в условиях реального производства опыта решения задач профессиональной деятельности проектно-конструкторского типа.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – проектно-конструкторская.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске).

Место проведения практики – предприятие, указанное в п.1.1. Практика проводится на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключенного между университетом и предприятием.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и инвалидов при наличии их в числе обучающихся производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

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

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

Таблица 2.1 – Перечень планируемых результатов обучения по практике: универсальные и общепрофессиональные компетенции

<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: УК и (или) ОПК, закрепленные за практикой</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<p>Знать: <i>Методологию, методы и инструментарий проектного управления.</i></p> <p>Уметь: <i>решать поставленные проектные задачи через реализацию проектного управления</i></p>
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p>Знать: <i>Этапы проекта; механизмы инициации и планирования проекта; основные требования к структуре и содержанию концепции</i></p> <p>Уметь: <i>формулировать цели, задачи, ожидаемые результаты выполняемого проекта на всех этапах его жизненного цикла</i></p>

Таблица 2.2 – Перечень планируемых результатов обучения по практике: профессиональные компетенции

<i>Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: ПК, 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>наименование компетенции</i>		
<i>Трудовая функция: Подбор электронных компонентов цифровой системы автоматического управления роботом</i>			
ПК-2	Способен проектировать и собирать робототехнические системы на основе законов механики и электротехники	ПК-2.1 Проводит расчет отдельных элементов и узлов конструкции	<i>Знать:</i> <i>Основные законы механики и основы конструирования, Методы сопротивления материалов</i>
			<i>Уметь:</i> <i>осуществлять сравнительную оценку и выбор модели РТС для решения конкретных задач; Разрабатывать принцип действия и общую компоновку робота; Составлять расчетные схемы элементов системы; Осуществлять расчет и выбор типовых элементов конструкции в том числе с применением специализированных программ; Конструировать отдельные узлы робота; Осуществлять проверочные расчеты элементов конструкции</i>
		ПК-2.2 Проектирует механическую часть робота	<i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</i> <i>Выбор общей компоновки робота; Расчет отдельных элементов и узлов конструкции</i>
			<i>Знать:</i> <i>Основы конструирования, Требования ЕСКД к оформлению проектов</i>
			<i>Уметь:</i> <i>Осуществлять сборку отдельных узлов в общую систему; Разрабатывать расчетно-конструкторскую документацию проекта с учетом требований ЕСКД</i>
			<i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</i> <i>Сборка отдельных узлов в единую систему; Разработка расчетно-конструкторской документации проекта</i>

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 проектно-конструкторская практика (первая) входит в часть блока 2 «Практика», формируемую участниками образовательных отношений ОПОП ВО – программы 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника». Практика проходит на 2 курсе во 3 семестре.

Объем учебной ознакомительной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели, 216 академических часов.

4 Содержание практики

Образовательная деятельность при реализации практики организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися осваиваемых трудовых функций по должностям «Инженер-проектировщик» на рабочем месте на предприятии, указанном в п.1.1.

Образовательная деятельность при проведении практики проводится *в форме контактной работы* обучающихся с руководителями практики от университета и от предприятия *и в иных формах*, указанных в таблице 4.

Контактная работа при проведении практики включает в себя:

- групповые консультации;
- индивидуальную работу с обучающимися руководителей практики от университета и от предприятия (в том числе индивидуальные консультации);
- иные формы взаимодействия обучающихся с руководителями практики от университета и от предприятия при проведении практики и промежуточной аттестации обучающихся, указанные в таблице 4.

Контактная работа по практике (включая контактную работу при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике) составляет 24 академических часа (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»).

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (ак. час)
1	Организационный этап (в университете)	Групповая консультация: 1) знакомство с целью, задачами, требованиями к результатам обучения, программой, порядком прохождения практики; 2) информация о формах отчетности обучающихся по практике и требованиях, предъявляемых к каждой из них (<i>формы отчетности указаны в разделе 5</i>); 3) информация о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (<i>приведен в п.б.4</i>); 4) вводный инструктаж по охране труда.	2
2	Начальный этап (на предприятии)	Групповая консультация и рабочая экскурсия по предприятию: – знакомство с предприятием и (или) структурным подразделением предприятия; – распределение обучающихся по рабочим местам; – информация о режиме работы, правилах внутреннего трудового распорядка и др.	8
3	Производственный этап (на рабочем месте)	Работа обучающихся на предприятии на рабочих местах дублерами (или помощниками) специалистов, занимающих должности «инженер-проектировщик»	200
3.1	Знакомство с рабочим местом	Инструктаж по охране труда на рабочем месте.	
Изучение должностной инструкции.			
Изучение нормативных правовых актов, и (или) локальных нормативных актов, и (или) распорядительных актов предприятия, и (или) иных документов, регламентирующих выполнение трудовой функции, осваиваемой в ходе практики: - ГОСТ Р 60.2.0.1-2022 (ИСО 22166-1:2021) «Роботы и робототехниче-			

		ские устройства. Модульный принцип построения сервисных роботов. Часть 1. Общие требования»; - ГОСТР 60.0.2.1 —2016 «Роботы и робототехнические устройства. Общие требования по безопасности»; - ГОСТ 2.102-2013 «ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов».	
3.2	Практическая подготовка обучающихся	3.2.1 ОСВОЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ТРУДОВОЙ ФУНКЦИИ: Проектирование механической части робота	
		3.2.1.1 Освоение обучающимися трудового действия: Выбор общей компоновки робота	
		Визуализация образца: демонстрация руководителем практики от предприятия (или другим работником предприятия) эталонного процесса выполнения трудового действия и эталонного результата выполнения данного трудового действия (компоновочная схема робота с пояснениями). Информирование обучающихся о требованиях предприятия к качеству процесса и (или) результата: Компоновочная схема робота должна представлять собой расположение в целостном объекте отдельных частей. Компоновочная схема робота должна соответствовать используемой системе координат и позволять реализовать все имеющиеся степени подвижности. Компоновочная схема робота должна учитывать величину, вид и форму движения всех элементов робота. Компоновочная схема робота с пояснениями должна соответствовать требуемой последовательности реализации всех необходимых движений при функционировании.	
		Тренинг: выполнение (при необходимости и возможности – многократное повторение) обучающимися под контролем руководителя практики от	

		<p>предприятия трудового действия.</p>	
		<p>Текущий контроль успеваемости: проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися задания № 1 по практической подготовке (приведено в п.б.3.1).</p>	
		<p>Индивидуальная работа с обучающимися: рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении задания № 1 по практической подготовке.</p>	
		<p>3.2.1.2 Освоение обучающимися трудового действия: Расчет отдельных элементов и узлов конструкции</p>	
		<p>Визуализация образца: демонстрация руководителем практики от предприятия (или другим работником предприятия) эталонного процесса выполнения трудового действия и эталонного результата выполнения данного трудового действия (<i>расчет элемента конструкции</i>).</p> <p>Информирование обучающихся о требованиях предприятия к качеству процесса и (или) результата:</p> <p>Расчет должен проводиться для составляющих элементов и узлов конструкции (двигатель, передача, исполнительный механизм, корпус, система управления), которые рассматриваться состоящими из отдельных деталей, которые должны рассчитываться на прочность, жесткость, износостойкость.</p> <p>Расчет элемента конструкции должен проводиться в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> –определяются нагрузки, которые будут действовать в конструируемом элементе работа; –выбирается материал для изготовления детали с учетом основного критерия работоспособности; –определяются допускаемые напряжения (запас прочности); – рассчитывается основной размер, и определяются другие конструктив- 	

		<p>ные размеры детали или узла, и приводятся к стандартным размерам. После разработки конструкции робота должен быть произведен проверочный расчет с помощью современных программных средств имитационного моделирования.</p>	
		<p>Тренинг: выполнение (при необходимости и возможности – многократное повторение) обучающимися под контролем руководителя практики от предприятия трудового действия.</p>	
		<p>Текущий контроль успеваемости: проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися задания № 2 по практической подготовке (приведено в п.6.3.1).</p>	
		<p>Индивидуальная работа с обучающимися: рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении задания № 2 по практической подготовке.</p>	
		<p>3.2.1.3 Освоение обучающимися трудового действия: Сборка отдельных узлов в единую систему</p>	
		<p>Визуализация образца: демонстрация руководителем практики от предприятия (или другим работником предприятия) эталонного процесса выполнения трудового действия и эталонного результата выполнения данного трудового действия (сборочный чертеж). Информирование обучающихся о требованиях предприятия к качеству процесса и (или) результата: Сборочный чертеж должен содержать изображение сборочной единицы и другие данные (размеры, номера позиций составных частей сборочной единицы, технические указания и т.д.), необходимые для его сборки (изготовления) и контроля. Сборочный чертеж должен давать представление о расположении и взаимной связи составных частей изделия и при этом содержать минималь-</p>	

	<p>ное, но достаточное количество видов, разрезов, сечений и др. Сборочный чертеж должен сопровождаться спецификацией, содержащей список всех составных частей сборочной единицы с указанием их позиций на сборочном чертеже.</p> <p>Тренинг: выполнение (при необходимости и возможности – многократное повторение) обучающимися под контролем руководителя практики от предприятия трудового действия.</p> <p>Текущий контроль успеваемости: проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися задания № 3 по практической подготовке (приведено в п.6.3.1).</p> <p>Индивидуальная работа с обучающимися: рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении задания № 3 по практической подготовке.</p>	
	<p>3.2.1.4 Освоение обучающимися трудового действия: Разработка расчетно-конструкторской документации проекта</p> <p>Визуализация образца: демонстрация руководителем практики от предприятия (или другим работником предприятия) эталонного процесса выполнения трудового действия и эталонного результата выполнения данного трудового действия (расчетно–конструкторская документация). Информирование обучающихся о требованиях предприятия к качеству процесса и (или) результата:</p> <p>Расчетно–конструкторская документация (сборочный чертеж, принципиальная электрическая схема и т.д.) обязательно должна содержать документ, который полностью и однозначно определяет данное изделие и его состав в соответствии с ГОСТ 2.102-2013.</p> <p>Расчетно–конструкторская документация должна включать в себя основные документы:</p>	

		<p>для деталей — чертеж детали; для сборочных единиц, комплексов и комплектов — спецификацию. Все текстовые документы входящие в состав расчетно–конструкторской документации должны быть выполнены в электронной форме. Все графические документы должны быть выполнены в электронной форме как электронные чертежи и(или) как электронные модели.</p> <p>Тренинг: выполнение (при необходимости и возможности – многократное повторение) обучающимися под контролем руководителя практики от предприятия трудового действия.</p> <p>Текущий контроль успеваемости: проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися задания № 4 по практической подготовке (приведено в п.б.3.1).</p> <p>Индивидуальная работа с обучающимися: рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении задания № 4 по практической подготовке.</p>	
4	Завершающий этап (на предприятии)	<p><i>1-й этап промежуточной аттестации обучающихся по практике</i> (проводится с применением механизма демонстрационного экзамена). Выполнение обучающимися в режиме реального времени комплексного задания (единое для всех обучающихся комплексное задание приведено в п.б.3.2). Порядок проведения первого этапа промежуточной аттестации представлен в п.б.4.</p>	4
5	Итоговый этап (в университете)	<p><i>2-й этап промежуточной аттестации обучающихся по практике.</i> Порядок проведения второго этапа промежуточной аттестации представлен в п.б.4.</p>	2
ВСЕГО:			216

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов по производственной проектно-конструкторской практике:

1. дневник практики (*форма дневника практики приведена в приложении А*);
2. результат(ы) деятельности обучающегося:
 - самостоятельно разработанная и представленная графически в соответствии с ГОСТ Р 60.2.0.1-2022 (ИСО 22166-1:2021) компоновочная схема работа с пояснениями, представленными текстуально;
 - самостоятельно проведенный расчет элемента конструкции;
 - самостоятельно разработанный сборочный чертеж, выполненный в соответствии с ГОСТ 2.102-2013;
 - самостоятельно разработанная и выполненная расчетно-конструкторская документация, оформленная в соответствии ГОСТ 2.102-2013.
3. аттестационный лист обучающегося (*форма аттестационного листа приведена в приложении Б*).

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, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;	Современные проблемы мехатроники и робототехники, Учебная ознакомительная практика; Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Проектирование сервисных роботов, Психология управления коллективом, Производственная проектно-конструкторская практика (первая)	Производственная преддипломная практика, Производственная проектно-конструкторская практика (вторая)
ПК-2 Способен проектировать и собирать робототехнические системы на основе законов механики и электротехники	Учебная ознакомительная практика; Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Иностранный язык, Производственная проектно-конструкторская практика (первая), Сервисные роботы для мониторинга окружающей среды	Профессиональная подготовка в области мехатроники и робототехники, Производственная проектно-конструкторская практика (вторая), Сервисные роботы специального назначения

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 (наименование этапа по таблице 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
УК-2/ основной	<p>УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК-2.2 Использует способы и средства переработки информации в области машиностроения</p>	<p>Знать: нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.</p>	<p>Знать: демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.</p>	<p>Знать: осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.</p>	<p>Знать: демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.</p>
		<p>Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.1 для УК-2.</p>	<p>Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице.2.1 для УК-2 .</p>	<p>Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для УК-2 .</p>	<p>Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для УК-2 .</p>

ПК-2/ основной	ПК-2.1 Проводит расчет отдельных элементов и узлов конструкции	Знать: нуждается в постоянных подсказках. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	Знать: демонстрирует элементарные знания. Часто нуждается в посторонней помощи.	Знать: осознанно и самостоятельно применяет знания в практической деятельности.	Знать: демонстрирует прочные и глубокие знания. Самостоятельно и эффективно применяет их в практической деятельности.
	ПК-2.2 Проектирует механическую часть робота	Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.2 для ПК-2.	Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-2.	Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-2.	Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-2.

		<p>Иметь опыт в выполнении трудовых действий: выполняет менее 50% трудовых действий, установленных в таблице 2.2 для ПК-1 и (или) допускает при их выполнении ошибки критического характера. Результаты выполненных трудовых действий не соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики не приобрел минимально допустимый практический опыт в выполнении трудовых действий.</p>	<p>Иметь опыт в выполнении трудовых действий: неуверенно, медленно и неточно выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-1; допускает ошибки. Результаты выполненных трудовых действий не полностью соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики приобрел минимально возможный практический опыт в выполнении трудовых действий.</p>	<p>Иметь опыт в выполнении трудовых действий: самостоятельно, в целом правильно, в приемлемом темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-1; допускает незначительные погрешности. Результаты выполненных трудовых действий соответствуют основным требованиям предприятия. Время практики использовал эффективно и приобрел требуемый практический опыт в выполнении трудовых действий.</p>	<p>Иметь опыт в выполнении трудовых действий: самостоятельно, точно, безошибочно, четко, в оптимальном темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-1; Результаты выполненных трудовых действий полностью соответствуют требованиям предприятия. Время практики использовал максимально эффективно для приобретения максимально возможного практического опыта в выполнении трудовых действий.</p>
--	--	--	---	---	--

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

Таблица 6.3 – Паспорт оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Коды формируемых и контролируемых компетенций / наименование этапа формирования компетенции (согласно таблице 6.1)	Наименования оценочных средств для оценки результатов обучения по практике	
	текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация обучающихся
УК-2 / основной	Дневник практики (форма приведена в приложении А).	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Комплексное задание для 1-го этапа промежуточной аттестации обучающихся (приведено в п.6.3.2). Аттестационный лист, пункт 3 (форма приведена в приложении Б). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).
ПК-2 / основной	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания № 1-6 по практической подготовке (приведены в п.6.3.1).	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Комплексное задание для 1-го этапа промежуточной аттестации обучающихся (приведено в п.6.3.2). Результаты деятельности обучающегося: самостоятельно разработанная и представленная графически в соответствии с ГОСТ Р 60.2.0.1-2022 (ИСО 22166-1:2021) компоновочная схема работа с пояснениями, представленными текстуально; самостоятельно проведенный расчет элемента конструкции; самостоятельно разработанный сборочный чертеж, выполненный в соответствии с ГОСТ 2.102-2013; самостоятельно разработанная и выполненная расчетно-конструкторская документация, оформленная в соответствии ГОСТ 2.102-2013 (требования приведены в п.6.3.2). Аттестационный лист, пункты 2,4 (форма приведена в приложении Б). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).

6.3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

А) *Дневник практики*

Форма дневника практики (включая требования его оформлению) приведена в приложении А.

В дневник практики вносятся сведения о ходе освоения обучающимся трудовых действий, указанных в таблице 2.2, и результаты текущего контроля успеваемости.

Б) *Задания по практической подготовке*

Задание № 1 по практической подготовке

Робот-дезинфектор — наиболее часто используемое для борьбы с COVID-19 технологическое решение. Как и любое роботизированное устройство он состоит из трех систем: информационной, управляющей и исполнительной (см. рис. 1).

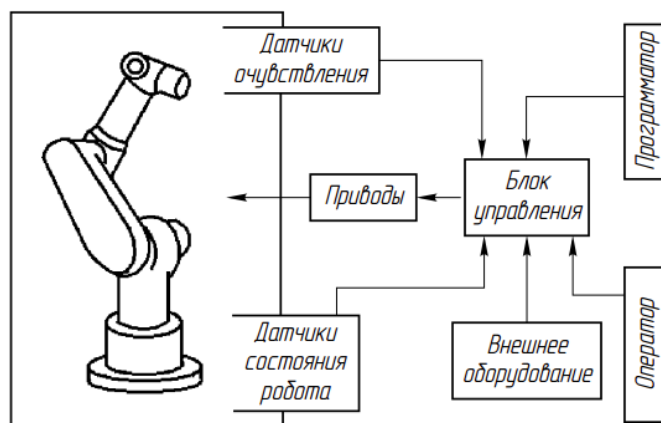


Рис.1 Пример компоновочной схемы робота

Информационная система предназначена для сбора информации о состоянии внешней среды с помощью телевизионных, светолокационных, ультразвуковых, тактильных и других датчиков. Управляющая система, заменяя мозг человека, на основании существующих предписаний (программ) и собранной информации генерирует команды управления двигателями исполнительных органов. Исполнительная система выполняет эти команды. Она реализуется в виде подвижной платформы и манипулятора с рабочим органом - диффузором. Робот-дезинфектор оснащается системой автоматического управления, обеспечивающей не только автоматическое выполнение полученных команд, но способность его к интерпретации и планированию, за счет взаимодействия бортовой и внешней вычислительных систем.

Задание: Требуется разработать компоновочную схему мобильной колесной роботизированной системы, оснащенной диффузором-распылителем дезинфицирующих средств для санитарной обработки закрытых помещений, имеющую следующие технические характеристики:

1. Полная масса устройства: не более 50 кг.

2. Поверхность: шероховатая (коэф. трения не менее 0.3) с уклоном не более $\pm 5^\circ$.
3. Диапазон регулирования скорости: 0–5 м/с .
4. Режим работы двигателя: повторно-кратковременный.
5. Напряжение питания: 12 В.
6. Потребляемый ток: не более 6 А.
7. Относительная влажность: не более 95%.
8. Поворотный механизм диффузора-распылителя должен обладать следующими техническими характеристиками:
 - угол поворота в горизонтальной плоскости: $\alpha=0\dots 180^\circ$;
 - угол поворота в вертикальной плоскости: $\alpha=0\dots 90^\circ$.
 - диапазон рабочих температур от: 5°C до $+60^\circ\text{C}$,
 - нагрузочная способность: до 2 кг;
 - скорость поворота: $n=20$ об/мин;

Задание № 2 по практической подготовке

На рис. 2 представлена 3D-модель конструкции ноги шестиногого шагающего робота, которая представляет собой пространственный манипулятор с двумя активными шарнирами. Конструкция манипулятора состоит из следующих основных элементов: 1 - опора (стопа) 2 - сервопривод поворота опоры 3 - среднее звено (кронштейн привода); 4 - сервопривод поворота среднего звена; 5 - верхнее звено (верхний кронштейн привода). Геометрические характеристики манипулятора представлены в таблице 6.1.

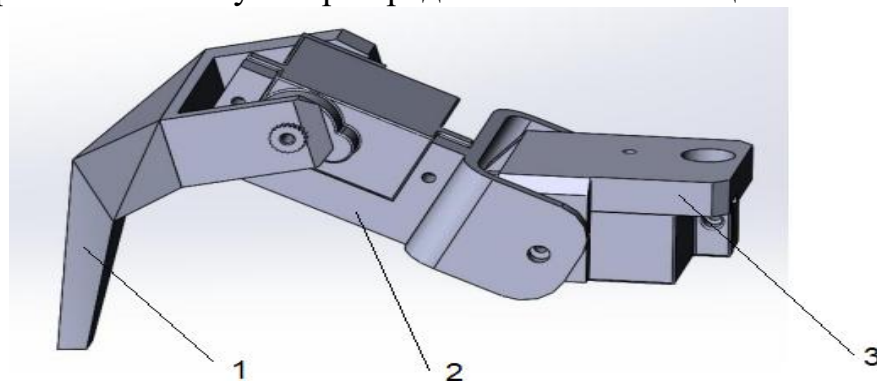


Рис.2 3D-модель пространственного манипулятора

Таблица 6.1 - Геометрические характеристики манипулятора

Длина звена 1, l_1 (м)	0,4
Длинна звена 2, l_2 (м)	0,6
Масса звена 1, m_1 (кг)	0,8
Масса звена 2, m_2 (кг)	0,6
Масса стопы, M (кг)	0,48
Крутящий момент среднего привода, M_1 (Н·м)	0,5
Крутящий момент верхнего привода M_2 (Н·м)	0,6
Величина полезной нагрузки (Н)	10

Задание: Считая наиболее нагруженным элементом кронштейн среднего звена, провести его прочностной расчет, воспользовавшись программой имитационного моделирования из любого доступного пакета прикладных программ трехмерного проектирования. В качестве основного конструкционного материала принять ABS-пластик.

Задание № 3 по практической подготовке

На рис. 3 представлена конструкция шарнирного узла поворотного модуля пространственного манипулятора шестиного шагающего робота.

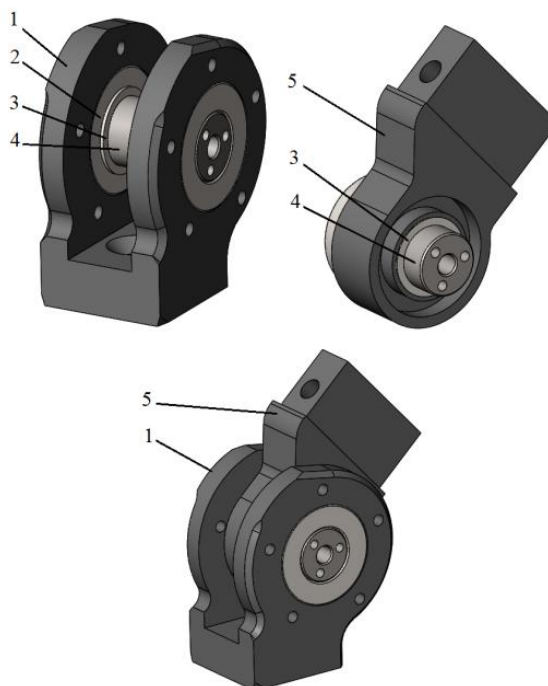


Рис. 3 Шарнирный узел

Шарнирный узел состоит из вилки 1, внутри которой размещаются подшипники 2, внутри которых размещается ось 4. Через приставочные дистанционные кольца 3 внутри вилки размещается ответная часть шарнира 5, на которой закрепляется стыковочный узел звена.

Задание: Провести разработку сборочного чертежа и спецификации описанной выше сборочной единицы, приняв во внимание, что в качестве подшипника качения используется радиальный однорядный подшипник 1000904, техническая характеристика которого представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.2 -Характеристика подшипника 1000904

Основные размеры			Номинальная грузоподъемность		Частоты вращения		Обозначение
			dynamic	static	Reference speed	Limiting speed	
d, мм	D, мм	B, мм	C, кН	C ₀ , кН	об/мин	об/мин	
20	37	9	6,37	3,65	43000	26000	61904

Задание № 4 по практической подготовке

Задание: С целью формирования комплекта конструкторской документации пространственного манипулятора (ноги) шестиного шагающего робота, основные узлы которого описаны в заданиях 2 и 3, провести разработку сборочного чертежа шарнирного узла поворотного модуля (рис. 3), а также рабочих чертежей для следующих деталей (рис. 2): звено 1, звено 2, звено 3 (стопа).

6.3.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

А) Оценочные средства для проведения 1 этапа (на предприятии) промежуточной аттестации обучающихся с применением механизма демонстрационного экзамена

Комплексное задание

В мехатронных и робототехнических устройствах в качестве приводов достаточно широко используются гидравлические приводы, создаваемые на базе шестеренчатых насосов. Шестеренчатые насосы создают давление масла (жидкости) до 12 атмосфер. Конструкция насоса (см. рис. 4), оснащенного цифровой системой управления с комплектом датчиков обратной связи для сбора информации о состоянии внешней среды, включает в себя пару цилиндрических зубчатых колес 2, установленных в чугунный корпус 1. При вращении колес масло из всасывающей полости попадает между стенками корпуса и переносится в нагнетательную полость. Сцепляющиеся зубья колеса препятствуют возвращению масла во всасывающую полость. Чтобы избежать утечки масла, зазоры между зубьями и корпусом, а также по торцам зубчатых колес должны быть минимальными.

Шестеренчатый насос начинают собирать с запрессовки в крышки 5 и втулок 8. Затем на втулки 8 наносят слой солидола, который обеспечивает смазку для вала 3 и оси 4. С наружных сторон корпуса 1 помещают пропитанные нитролаком бумажные прокладки (на чертеже они не показаны), устанавливают крышку 5 и завинчивают винты 11. На ось 4 монтируют на призматической шпонке 18 зубчатое колесо 2. Крышку 6 устанавливают к корпусу 1 и крепят шпильками 16 с гайками и шайбами. Для уплотнения вала в крышке 6 поставлены сальниковые войлочные кольца 18, которые прижимаются к нему и крышке посредством гайки 7. Корпус 1 к опоре 9 крепится болтами 10, гайками и шайбами.

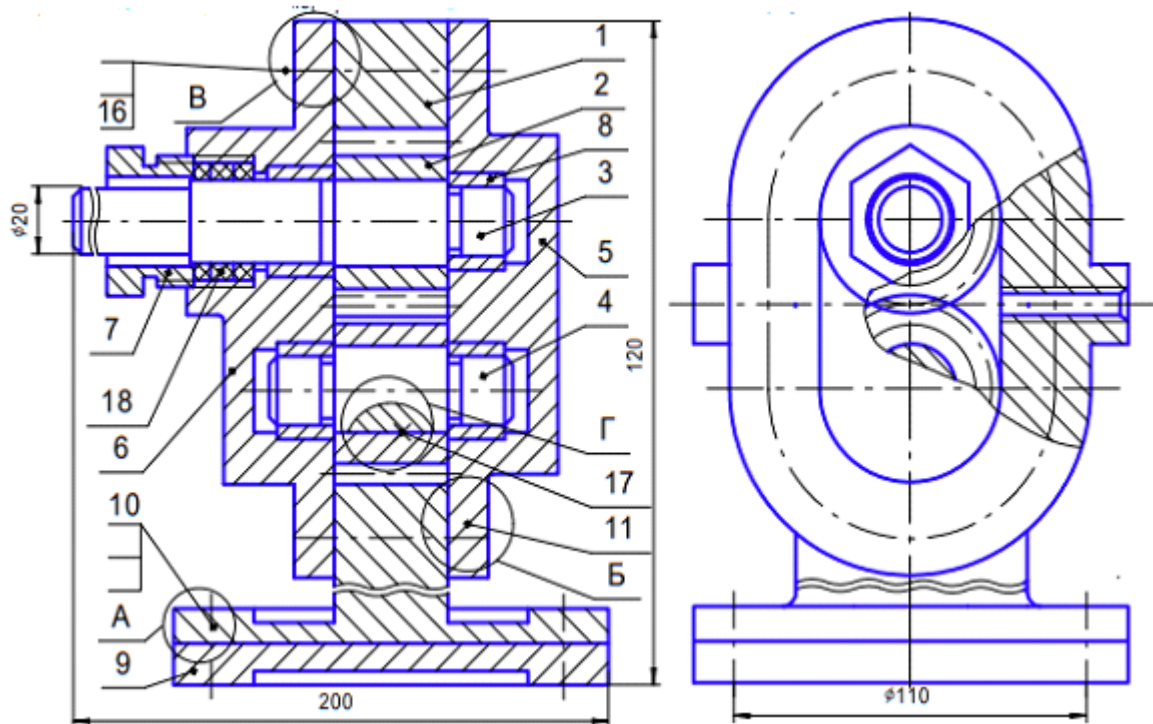


Рис. 4 Автоматический шестеренчатый насос гидравлического привода роботизированной системы

Задание: Для представленной роботизированной системы выполнить:

1. Разработку компоновочной схемы гидравлического привода на базе шестеренчатого насоса, оснащенного цифровой системой автоматического управления.
2. Прочностной расчет вала 3, воспользовавшись программой имитационного моделирования входящей в пакет прикладных программ.
3. Оформление сборочного чертежа шестеренчатого насоса в соответствии с требованиями с ГОСТ 2.102-2013.
4. Разработку конструкторской документации - рабочего чертежа вала 3 управляемого шестеренчатого насоса в соответствии с ГОСТ 2.102-2013.

Время выполнения задания – 8 часов. Время демонстрации и обсуждения результатов выполнения задания руководителем практики от предприятия – 15 минут на 1 обучающегося.

Б) Результат(-ы) деятельности обучающегося:

1. Самостоятельно разработанная и представленная графически в соответствии с ГОСТ Р 60.2.0.1-2022 (ИСО 22166-1:2021) компоновочная схема робота с пояснениями, представленными текстуально: схема расположения главных узлов и агрегатов в корпусе робота, сопровождающаяся тестовым описанием всех представленных структурных элементов, их расположения и особенностей взаимодействия между собой и особенностей функционирования устройства в целом.

2. Самостоятельно проведенный расчет элемента конструкции: описание процесса принятия и оценки взаимосвязанной совокупности решений, направленных на создание конструкции и определение эффективных путей достижения конечного результата.

3. Самостоятельно разработанный сборочный чертеж, выполненный в соответствии с ГОСТ 2.102-2013: документ, который содержит изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для сборки и контроля.

4. Самостоятельно разработанная и выполненная расчетно-конструкторская документация, оформленная в соответствии с ГОСТ 2.102-2013: графические и текстовые документы, которые, в совокупности или в отдельности, определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки, изготовления, контроля, эксплуатации, ремонта и утилизации.

В) Аттестационный лист обучающегося.

Форма аттестационного листа обучающегося (включая требования к его оформлению) приведена в приложении Б.

Аттестационный лист обучающегося заполняется руководителем практики от предприятия по завершении 1 этапа промежуточной аттестации.

Г) Оценочные средства для проведения 2 этапа (в университете) промежуточной аттестации обучающихся

Уточняющие вопросы комиссии

1. Покажите основные элементы разработанного Вами мехатронного устройства на представленной компоновочной схеме.

2. Какие элементы разработанной Вами компоновочной схемы робота входят в информационную систему?

3. Где размещены датчики обратной связи на разработанной Вами компоновочной схеме?

4. Поясните, для каких элементов конструкции Вами проводился прочностной расчет.

5. Перечислите факторы, которые Вы учитывали при выборе компоновочной схемы.

6. Поясните по каким критериям Вы выбирали подшипники?

7. Какой пакет прикладных программ использовался Вами для проведения прочностного расчета?

8. Перечислите, известные Вам нормативные документы на проектирование робототехнических изделий.

9. Поясните, в чем состоит жизненный цикл разработанного Вами модуля сервисного робота.

10. Как Вы осуществляете оформление технической документации разработанных Вами электронных изделий?

11. В чем заключается модульный принцип построения сервисных роботов, который Вы использовали при разработке сборочного чертежа?

12. Поясните, как осуществляется процесс сборки представленной Вами роботизированной системы.

13. Поясните, какие действия по установке и образованию соединений, необходимо совершить при замене масла в разработанном Вами устройстве.

14. Поясните, какие графические документы входят в комплект разработанной Вами КД.

15. Вы разрабатывали руководство по эксплуатации?

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

Оценка результатов обучения по учебной ознакомительной практике осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на предприятии руководителем практики от предприятия. Периодичность проведения текущего контроля успеваемости определяется количеством осваиваемых обучающимися трудовых действий. С помощью заданий по практической подготовке оцениваются процесс выполнения каждого осваиваемого трудового действия и его результат. Оценка определяется по дихотомической шкале «освоил» / «не освоил» и вносится в дневник практики.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация обучающихся проходит в 2 этапа: *первый этап* – на предприятии, *второй этап* – в университете.

Первый этап промежуточной аттестации проводится на предприятии в предпоследний рабочий день практики (*или в предпоследний рабочий день практики и предшествующий ему рабочий день*). Первый этап промежуточной аттестации обучающихся проводится руководителем практики от предприятия с применением механизма демонстрационного экзамена. Руководитель практики от университета присутствует, но не участвует в процедуре оценивания.

Примерный порядок проведения первого этапа промежуточной аттестации обучающихся:

1. Выполнение обучающимся в режиме реального времени комплексного задания.

2. Демонстрация обучающимся результата(-ов) деятельности:

– самостоятельно разработанная и представленная графически в соответствии с ГОСТ Р 60.2.0.1-2022 (ИСО 22166-1:2021) компоновочная схема работа с пояснениями, представленными текстуально;

– самостоятельно проведенный расчет элемента конструкции;

- самостоятельно разработанный сборочный чертеж, выполненный в соответствии с ГОСТ 2.102-2013;

- самостоятельно разработанная и выполненная расчетно-конструкторская документация, оформленная в соответствии ГОСТ 2.102-2013.

3. Экспертная оценка выполненного обучающимся комплексного задания и результата(-ов) деятельности обучающегося.

4. Оформление руководителем практики от предприятия аттестационного листа обучающегося и завершение оформления дневника практики.

Второй этап промежуточной аттестации обучающихся проводится в университете в последний рабочий день практики комиссией, состав которой утверждается заведующим кафедрой (руководитель практики от университета входит в состав комиссии обязательно; руководитель практики от предприятия может быть включен в состав комиссии).

На зачет с оценкой обучающийся представляет документы, указанные в разделе 5.

Процедура оценивания проводится в следующем порядке:

1. Изучение комиссией представленных обучающимся документов: дневника практики (включая результаты текущего контроля успеваемости по практике), аттестационного листа обучающегося.

2. Демонстрация обучающимся результата(-ов) деятельности:

- самостоятельно разработанная и представленная графически в соответствии с ГОСТ Р 60.2.0.1-2022 (ИСО 22166-1:2021) компоновочная схема работа с пояснениями, представленными текстуально;

- самостоятельно проведенный расчет элемента конструкции;

- самостоятельно разработанный сборочный чертеж, выполненный в соответствии с ГОСТ 2.102-2013;

- самостоятельно разработанная и выполненная расчетно-конструкторская документация, оформленная в соответствии ГОСТ 2.102-2013.

3. Ответы обучающегося на уточняющие вопросы комиссии о результате(-ах) деятельности, освоенной(-ых) трудовой(-ых) функции(-ях), освоенном(-ых) трудовом(-ых) действии(-ях).

4. Определение оценки по практике (по ниже приведенным критериям). Внесение оценки в зачетно-экзаменационную ведомость, зачетную книжку и дневник практики обучающегося.

Критерии оценок по практике

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении комплексного задания в режиме реального времени продемонстрировал владение компетенциями на высоком уровне, соответствующем оценке «отлично» (критерии приведены в таблице 6.2);

- представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;

- продемонстрировал результат(-ы) деятельности, отвечающий(-ие) требованиям предприятия;

- имеет аттестационный лист без замечаний;

- дал исчерпывающие ответы на все уточняющие вопросы комиссии.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении комплексного задания в режиме реального времени продемонстрировал владение компетенциями на продвинутом уровне, соответствующем оценке «хорошо» (критерии приведены в таблице 6.2);

- представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;

- продемонстрировал результат(-ы) деятельности, в целом соответствующие требованиям предприятия, но содержащие мелкие недочеты;

- не имеет замечаний или имеет одно незначительное замечание в аттестационном листе;

- дал ответы на все уточняющие вопросы комиссии, но допустил незначительные неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении комплексного задания в режиме реального времени продемонстрировал владение компетенциями на пороговом уровне, соответствующем оценке «удовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2);

- представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;

- продемонстрировал результат(-ы) деятельности, значительно отклоняющиеся от требований предприятия;

- имеет не более двух незначительных замечаний в аттестационном листе;

- допустил ошибки в ответах на уточняющие вопросы комиссии.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он:

- при выполнении комплексного задания в режиме реального времени продемонстрировал владение компетенциями на недостаточном уровне, соответствующем оценке «неудовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2);

- представил не все формы отчетности, установленные в разделе 5 (или к представленным формам отчетности имеются серьезные замечания);

- не продемонстрировал результат(-ы) деятельности (или продемонстрировал не все требуемые результаты деятельности, или продемонстрировал результат(-ы) деятельности, имеющий(-е) грубые ошибки);

- имеет замечания критического характера в аттестационном листе;

- не ответил на половину уточняющих вопросов комиссии и (или) допустил ошибки критического характера в ответах.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Куликова, Любовь Леонидовна. Проектирование информационных систем : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Л. Л. Куликова. - Старый Оскол : ТНТ, 2020. - 252 с. - Текст : непосредственный.

2. Иванов, В. К. Управление движением мехатронных систем : учебное пособие / В. К. Иванов. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 118 с. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612080> (дата обращения 22.06.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

3. Лебедев, С. К. Кинематика и динамика электромехатронных систем : учебное пособие / С. К. Лебедев, А. Р. Колганов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 352 с. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617221> (дата обращения 22.06.2023). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

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

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

6. Яцун, Сергей Федорович. Применение мехатронных систем : учебно-практическое пособие / Юго-Западный гос. ун-т ; Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 178 с. - Текст : электронный.

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

Перечень методических указаний:

1. Производственная практика (научно-исследовательская работа) : методические рекомендации по прохождению производственной практики для студентов направления подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Ф. Яцун, А. Н. Рукавицын. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 31 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный

2. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика : методические рекомендации по прохождению производственной

практики для студентов направления подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. Ф. Яцун, А. Н. Рукавицын. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 33 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

3. Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 15.04.06 Мехатроника и робототехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. В. Мальчиков, С. Ф. Яцун. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 55 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

4. Проектирование сервисных роботов : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления 15.04.06 Мехатроника и робототехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. В. Мальчиков, С. Ф. Яцун. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 27 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

5. Сервисные роботы специального назначения : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления 15.04.06 Мехатроника и робототехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. В. Мальчиков, С. Ф. Яцун. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 38 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

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

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

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

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

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

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

1 Теория управления онлайн // Передаточная функция онлайн URL: <https://math.semestr.ru/tau/tau.php> (дата обращения: 31.05.2023).

2 Электронная библиотека диссертаций // Российская Государственная Библиотека URL: <https://diss.rsl.ru> (дата обращения: 31.05.2023).

3 Базы данных ВИНТИ РАН // Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук URL: <http://viniti.ru> (дата обращения: 31.05.2023).

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики и для проведения первого этапа (на предприятии) промежуточной аттестации обучающихся по практике используются помещения, оборудование и технические средства обучения предприятия.

Перечень помещений приведен в приложении 2 к договору о практической подготовке обучающихся, заключенному между университетом и предприятием-заказчиком.

Перечень оборудования предприятия-заказчика и (или) технических средств обучения:

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

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

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

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

Для проведения второго этапа (в университете) промежуточной аттестации обучающихся по практике используются помещения и оборудование университета:

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

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

3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.

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

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ организуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику на указанном в рабочей программе практики предприятии, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения рабочей программы практики и выполнения заданий (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия;
- корректирование (при необходимости) заданий и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия. Ассистенты (волонтеры) оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с заданиями и их выполнении; оформлении дневника практики и подготовке других форм отчетности о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и задания печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Приложение А
(обязательное)
Форма дневника учебной и производственной практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

ДНЕВНИК

учебной и производственной практики

студента

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

факультет

(наименование)

наименование ОПОП ВО _____

(шифр и наименование направления подготовки, наименование направленности (профиля))

(№ страхового свидетельства государственного пенсионного страхования)

20____ г. 1 курс группа _____

20____ г. 2 курс группа _____

1 Обязанности студента на практике

1.1 Студент обязан бережно хранить дневник, являющийся одним из отчетных документов по учебной и производственной практикам.

1.2 Отправляющийся на практику студент обязан сдать в университет выданные ему учебные пособия и другие материальные ценности.

1.3 В назначенный день и час студент должен явиться на групповую консультацию для получения инструктивных указаний о предстоящей практике.

1.4 Получив от своего руководителя указания по практике, студент отправляется к месту практики. Несвоевременная явка студента к назначенному сроку на практику рассматривается как прогул. Студент, прошедший практику не в полном объеме (в соответствии со сроками, установленными в учебном плане), к промежуточной аттестации по практике не допускается.

1.5 Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие рабочую программу практики по уважительной причине, приказом направляются на практику вторично в свободное от теоретического обучения время.

1.6 Студенты, не прошедшие практику или не выполнившие рабочую программу практики без уважительной причины и (или) получившие неудовлетворительную оценку по промежуточной аттестации по практике, должны ликвидировать задолженность по практике в сроки, установленные деканом факультета.

1.7 По прибытии в назначенное место студент должен явиться к непосредственному руководителю практики от предприятия (организации), предъявить ему дневник для отметки и получить указания о порядке прохождения практики.

1.8 Руководитель практики от университета контролирует выполнение студентами рабочей программы практики и консультирует их по отдельным ее вопросам.

Практика на 1 курсе в 1 семестре

Период практики с _____ по _____

на _____
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) _____

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета _____

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),
служебный телефон)

Вид практики _____

Тип практики _____

Студент _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы _____ прибыл на практику и по приказу от «___» _____

20 ___ г. № _____

назначен _____

(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику _____ Убыл с практики _____

М.П. _____
(дата)

М.П. _____
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

_____ (дата)

_____ (подпись обучающегося)

ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики.
Студент должен:

1.1 Изучить _____

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и) _____

(наименование(-я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями) _____

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости _____

(№ заданий согласно разделу 4 рабочей программы практики)

1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 - ... _____
- (наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

2 Оформление документов на предприятии (в организации) _____

3 Получение инструктажа по охране труда:
вводный _____, первичный на рабочем месте _____
(дата) (дата)

4 Практика с _____ по _____
отдел, цех _____
занимаемая должность, рабочее место _____
(штатное, дублером (подчеркнуть))

5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):
место проведения _____
дата, время _____

6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:
место проведения _____
дата, время _____

7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена) _____
(место)

_____ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

(место)

(дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА 1 КУРСА _____

Оценка трудовой деятельности и дисциплины _____

Руководитель практики
от предприятия
(организации)

(подпись)

« ___ » _____ 20 ___ г.

М.П.

Общая оценка по практике _____
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии _____
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета _____
(подпись, фамилия, инициалы)

Практика на 1 курсе во 2 семестре

Период практики с _____ по _____

на _____
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) _____

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета _____

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),
служебный телефон)

Вид практики _____

Тип практики _____

Студент _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы _____ прибыл на практику и по приказу от «___» _____

20___ г. № _____

назначен _____

(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику _____ Убыл с практики _____

М.П. _____
(дата)

М.П. _____
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

_____ (дата)

_____ (подпись обучающегося)

ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики.
Студент должен:

1.1 Изучить _____

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и) _____

(наименование(-я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями) _____

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости _____

(№ заданий согласно разделу 4 рабочей программы практики)

1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 - ... _____
- (наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

2 Оформление документов на предприятии (в организации) _____

3 Получение инструктажа по охране труда:
вводный _____, первичный на рабочем месте _____

(дата) (дата)

4 Практика с _____ по _____

отдел, цех _____

занимаемая должность, рабочее место _____

(штатное, дублером (подчеркнуть))

5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):

место проведения _____

дата, время _____

6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:

место проведения _____

дата, время _____

7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена) _____

(место)

(дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

(место)

(дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА 1 КУРСА _____

Оценка трудовой деятельности и дисциплины _____

Руководитель практики
от предприятия
(организации)

« ___ » _____ 20 ___ г.

(подпись)

М.П.

Общая оценка по практике _____

(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии _____

(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета _____

(подпись, фамилия, инициалы)

Практика на 2 курсе в 3 семестре

Период практики с _____ по _____
на _____
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) _____

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета _____

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),
служебный телефон)

Вид практики _____

Тип практики _____

Студент _____
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы _____ прибыл на практику и по приказу от «___» _____
20___ г. № _____
назначен _____
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику _____ Убыл с практики _____

М.П. _____
(дата)

М.П. _____
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

_____ (дата)

_____ (подпись обучающегося)

ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики.
Студент должен:

1.1 Изучить _____

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и) _____

(наименование(я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями) _____

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости _____

(№ заданий согласно разделу 4 и п.6.3.1 рабочей программы практики)

1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
- ...

(наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

2 Оформление документов на предприятии (в организации) _____

3 Получение инструктажа по охране труда:

вводный _____, первичный на рабочем месте _____
(дата) (дата)

4 Практика с _____ по _____

отдел, цех _____

занимаемая должность, рабочее место _____
(штатное, дублером (подчеркнуть))

5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):

место проведения _____

дата, время _____

6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:

место проведения _____

дата, время _____

7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена) _____

(место)

_____ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

(место)

(дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА 2 КУРСА _____

Оценка трудовой деятельности и дисциплины _____

Руководитель практики
от предприятия
(организации)

(подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

М.П.

Общая оценка по практике _____
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии _____
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета _____
(подпись, фамилия, инициалы)

Практика на 2 курсе в 4 семестре

Период практики с _____ по _____

на _____
(наименование предприятия (организации))

Руководитель практики от предприятия (организации) _____

(должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон)

Руководитель практики от университета _____

(должность, ученое звание, степень, фамилия, имя, отчество (при наличии),
служебный телефон)

Вид практики _____

Тип практики _____

Студент _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы _____ прибыл на практику и по приказу от «___» _____

20 ___ г. № _____

назначен _____

(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику _____ Убыл с практики _____

М.П. _____
(дата)

М.П. _____
(дата)

Подпись

Подпись

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

_____ (дата)

_____ (подпись обучающегося)

ЗАДАНИЕ СТУДЕНТУ НА ПРАКТИКУ

1 Выполнение работ, предусмотренных рабочей программой практики.
Студент должен:

1.1 Изучить _____

(наименования документов согласно требованиям таблиц 2.1 и 2.2 и раздела 4 рабочей программы практики)

1.2 Освоить трудовую(-ые) функцию(-и) _____

(наименование(я) согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

1.3 Освоить трудовые действия, связанные с вышеуказанной(-ыми) трудовой(-ыми) функцией(-ями) _____

(наименования согласно таблице 2.2 рабочей программы практики)

1.4 Выполнить задания по практической подготовке в рамках текущего контроля успеваемости _____

(№ заданий согласно разделу 4 и п.6.3.1 рабочей программы практики)

1.5 Подготовить к промежуточной аттестации формы отчетности по практике

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 - ... _____
- (наименования форм отчетности согласно разделу 5 рабочей программы практики)

2 Оформление документов на предприятии (в организации) _____

3 Получение инструктажа по охране труда:
вводный _____, первичный на рабочем месте _____
(дата) (дата)

4 Практика с _____ по _____
отдел, цех _____
занимаемая должность, рабочее место _____
(штатное, дублером (подчеркнуть))

5 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от предприятия (организации):
место проведения _____
дата, время _____

6 Групповые и индивидуальные консультации руководителя практики от университета:
место проведения _____
дата, время _____

7 Время и место проведения на предприятии (в организации) 1 этапа промежуточной аттестации по практике (с применением механизма демонстрационного экзамена) _____
(место)

_____ (дата (предпоследний рабочий день практики) и время)

8 Время и место проведения в университете 2 этапа промежуточной аттестации по практике

(место)

(дата (последний рабочий день практики) и время)

Руководитель практики от предприятия (организации) _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от университета _____

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность, служебный телефон, подпись)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТА 2 КУРСА _____

Оценка трудовой деятельности и дисциплины _____

Руководитель практики
от предприятия
(организации)

(подпись)

«___» _____ 20___ г.

М.П.

Общая оценка по практике _____
(результат промежуточной аттестации по практике)

Председатель комиссии _____
(подпись, фамилия, инициалы)

Руководитель практики от университета _____
(подпись, фамилия, инициалы)

Практика на 2 курсе в 4 семестре

Производственная преддипломная практика

Производственная преддипломная практика предназначена для закрепления и технически грамотного применения в практической деятельности знаний, умений и навыков, полученных во время теоретического обучения в университете, формирования компетенций, установленных ОПОП ВО на основе ФГОС ВО и заказа-требования предприятия (организации), а также сбора материалов и разработки отдельных вопросов по теме выпускной квалификационной работы.

Период практики с _____ по _____

Практика проводится _____
(наименование предприятия (организации))

Студент _____
(фамилия, имя, отчество (при наличии))

группы _____ прибыл на практику и по приказу от «__» _____

20__ г. № _____

назначен _____
(рабочее место – штатное, дублером (подчеркнуть))

Прибыл на практику

«__» _____ 20__ г.

М.П.

Подпись

Убыл с практики

«__» _____ 20__ г.

М.П.

Подпись

Выпускающая кафедра _____
(наименование кафедры)

Тема выпускной квалификационной работы: _____

Должность, ученое звание, фамилия, имя, отчество (при наличии), служебный телефон:

руководителей практики:

от университета _____

от предприятия (организации) _____

руководителя выпускной квалификационной работы _____

Студент с рабочей программой практики ознакомлен:

(дата)

(подпись обучающегося)

ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Выдается перед практикой (вписывается на этой странице) руководителем практики от университета в соответствии с рабочей программой производственной преддипломной практики и руководителем выпускной квалификационной работы в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

Согласовано:

Руководитель практики
от университета

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Руководитель ВКР

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Руководитель практики
от предприятия (организации)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Приложение Б
(обязательное)
Форма аттестационного листа обучающегося

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Ф.И.О. обучающегося _____

Наименование ОПОП ВО – программы магистратуры, реализуемой по модели дуального обучения: _____

(код, наименование направления подготовки, наименование направленности (профиля))

Группа _____

Курс ____ Семестр ____

Наименование (вид и тип) практики по учебному плану: _____

Объем практики: _____ з.е., _____ недель, _____ ак. часов

Сроки практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Наименование предприятия (организации), на котором (в которой) проходила практика: _____

юридический адрес: _____

тел. _____

Наименование должности, в которой работал обучающийся: _____

Дата проведения первого этапа (на предприятии) промежуточной аттестации обучающихся с применением механизма демонстрационного экзамена:

«__» _____ 20__ г.

1. Трудовые функции, освоенные в ходе практики

Наименование трудовой функции	Оценка (подчеркнуть нужное)	Замечания
1	2	3
ТФ «_____»	Освоена. Не освоена.	
...

Примечание – Графа 1 заполняется руководителем практики от университета до начала практики, графы 2 и 3 – руководителем практики от предприятия по окончании первого этапа промежуточной аттестации. В случае оценки «не освоена» в графе 3 руководитель практики от предприятия записывает замечание.

2. Трудовое(-ые) действие(-я), освоенное(-ые) в ходе практики

Наименование трудового действия	Соответствие требованиям предприятия, %	Наименование результата трудового действия	Соответствие требованиям предприятия, %
1	2	3	4
ТД «_____»			
...

Примечание – Графы 1 и 3 заполняются руководителем практики от университета до начала практики, графы 2 и 4 – руководителем практики от предприятия по окончании первого этапа промежуточной аттестации. В случае оценки ниже 100% рядом с ней в той же графе руководитель практики от предприятия записывает замечание.

3. Оценка универсальных и общепрофессиональных компетенций обучающегося, продемонстрированных в ходе практики

Определение компетенции	Оценка (подчеркнуть нужное)	Замечания
1	2	3
УК-? Способен ...	Владеет. Не владеет.	
ОПК-? Способен ...	Владеет. Не владеет.	
...

Примечание – Графа 1 заполняется руководителем практики от университета до начала практики, графы 2-3 – руководителем практики от предприятия по окончании первого этапа промежуточной аттестации. В случае выставления оценки «не владеет» в той же строке в графе 3 руководитель практики от предприятия записывает замечание.

4. Уровень сформированности у обучающегося профессиональных компетенций:

Определение компетенции	Уровень сформированности компетенции (подчеркнуть нужное)	Замечания
1	2	3
ПК-? Способен ...	Высокий («отлично»); Продвинутый («хорошо»); Пороговый («удовлетво-	

	<i>нительно»).</i> Недостаточный («неудовлетворительно»).	
ПК-? Способен ...	Высокий «отлично». Продвинутый («хорошо») Пороговый («удовлетворительно») Недостаточный («неудовлетворительно»).	
...

Примечание – *Графа 1* заполняется руководителем практики от университета до начала практики, *графы 2-3* – руководителем практики от предприятия после первого этапа промежуточной аттестации обучающихся с применением механизма демонстрационного экзамена. Если уровень сформированности ПК ниже высокого, в графе 3 руководитель практики от предприятия приводит свои замечания.

Руководитель практики
от предприятия,
должность,
наименование предприятия

И.О. Фамилия

М.П.

11. Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

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