


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ряполов Петр Алексеевич
Должность: декан ЕНФ
Дата подписания: 15.09.2023 16:18:05
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 преддипломная практика

(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 «28 » апреля 2023 г. 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 Мехатроники и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника» на совместном заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники с представителями ООО «ЭЛМЕТКОМ» (протокол № 10 от « 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 №__ от «__» _____ 20__ г.), на совместном заседании кафедры механики, мехатроники и робототехники с представителями ООО «ЭЛМЕТКОМ» (протокол №__ от «__» _____ 20__ 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 преддипломной практики является комплексное освоение всех трудовых функций, указанных в заказе-требовании предприятия для одной из должностей «инженер автоматизированных систем управления», «инженер-схемотехник», «инженер-проектировщик», необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) и будущей профессиональной деятельности.

1.2. Задачи практики

Производственная преддипломная практика направлена на решение следующих задач:

1. Углубление первоначального практического опыта выполнения трудовых действий, освоение которых необходимо для осуществления трудовых функций, указанных в заказе-требовании предприятия, полученного при прохождении учебной и производственных практик в 1-4 семестрах.

2. Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация материалов, необходимых для выполнения ВКР.

3. Совершенствование навыков профессионального взаимодействия и командной работы в условиях предприятия-заказчика.

4. Развитие навыков самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережения).

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

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 компетенции

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО: УК и (или) ОПК, закрепленные за практикой		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	<p>Знать: понятия «система», «системный подход»</p> <p>Уметь: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации</p>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	<p>Знать: информационные и исполнительные ресурсы для управления выполняемого проекта</p> <p>Уметь: Обеспечивать взаимозаменяемость используемых ресурсов для выполнения проекта</p>
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	<p>Знать: методы и подходы, используемые при реализации проекта</p> <p>Уметь: вносить корректировку в реализуемый проект и определять зоны ответственности участников</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, соотнесенные 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-1	Способен разрабатывать цифровые автоматические системы управления сервисных роботов	ПК-1.1 Подбирает электронные компоненты цифровой системы автоматического управления роботом	<i>Знать:</i> Микропроцессорную технику, Электронику, электронные компоненты; Основы схемотехники;
			<i>Уметь:</i> Сравнивать основные технические характеристики микроконтроллеров, определять оптимальные варианты для решения поставленных задач управления; Осуществлять выбор микроконтроллера; Подбирать электронные компоненты и навесное оборудование робота
		ПК-1.2 Проектирует электрическую принципиальную схему управления	<i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</i> Выбор микроконтроллера для управления роботом; Подбор электронных компонентов и навесного оборудования робота
			<i>Знать:</i> Основы САПР электронных компонентов; Требования ЕСКД к оформлению электрических схем
			<i>Уметь:</i> Проектировать электрическую принципиальную схему управления с использованием стандартных программных продуктов
			<i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</i> Проектирование электрической принципиальной схемы управления

<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, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
<i>Трудовая функция: разработка многоканальных цифровых автоматических систем управления сервисных роботов</i>			
ПК-1	Способен разрабатывать цифровые автоматические системы управления сервисных роботов	ПК-1.3 Разрабатывает функциональную и структурную схему САУ	<p><i>Знать:</i> <i>Теорию автоматического управления</i> <i>Микропроцессорную технику</i></p> <p><i>Уметь:</i> <i>Определять и ставить задачи управления роботом;</i> <i>Разрабатывать структурную и функциональную схему САУ;</i> <i>Определение передаточных функций звеньев САУ</i></p> <p><i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</i> <i>Определение задачи управления роботом,</i> <i>Разработка функциональной схемы САУ,</i> <i>Разработка структурной схемы САУ</i></p>
		ПК-1.4 Разрабатывает алгоритмы управления роботом	<p><i>Знать:</i> <i>Программирование и алгоритмизация;</i> <i>Основы САПР электронных компонентов;</i> <i>Требования ЕСКД к оформлению электрических схем</i></p> <p><i>Уметь:</i> <i>Разрабатывать алгоритмы управления роботом;</i> <i>Разрабатывать программы цифрового управления роботом и проводить их отладку;</i> <i>Составлять математические модели САУ</i></p> <p><i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</i> <i>Составление математической модели САУ;</i></p>

<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, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<i>Разработка алгоритмов управления роботом</i>
<i>Трудовая функция: Проектирование механической части робота</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, 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>
			<i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</i> <i>Выбор общей компоновки робота; Расчет отдельных элементов и узлов конструкции</i>
		ПК-2.2 Проектирует механическую часть робота	<i>Знать:</i> <i>Основы конструирования, Требования ЕСКД к оформлению проектов</i>
			<i>Уметь:</i> <i>Осуществлять сборку отдельных узлов в общую систему;</i>

<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, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p><i>Разрабатывать расчетно-конструкторскую документацию проекта с учетом требований ЕСКД</i></p> <p>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий: <i>Сборка отдельных узлов в единую систему; Разработка расчетно-конструкторской документации проекта</i></p>
<i>Трудовая функция: Проектирование электрического привода робота</i>			
ПК-2	Способен проектировать и собирать робототехнические системы на основе законов механики и электротехники	ПК-2.3 Проводит расчет и выбор электрического привода сервистого робота	<i>Знать:</i> <i>Основные законы электротехники</i>
			<i>Уметь:</i> <i>Проводить предварительный расчет и выбор электродвигателя; Осуществлять расчет и выбор редуктора</i>
		ПК-2.4 Разрабатывает расчетно-конструкторскую документацию проекта	<i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</i> <i>предварительный расчет и выбор электродвигателя; расчет и выбор редуктора</i>
			<i>Знать:</i> <i>Требования ЕСКД к оформлению проектов</i>
			<i>Уметь:</i> <i>Проводить проверочные расчеты электропривода; Разрабатывать расчетно-конструкторскую документацию проекта с учетом требований ЕСКД</i>
			<i>Иметь опыт в выполнении следующих трудовых действий:</i> <i>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 преддипломная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 2 «Практика» ОПОП ВО – программы 15.04.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) «Сервисная робототехника». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

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

4 Содержание практики

Образовательная деятельность при реализации производственной преддипломной практики организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися ранее освоенных трудовых функций по должности(-ям) **«инженер автоматизированных систем управления», «инженер-схемотехник», «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 руководителями 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 4 академических часа (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»).

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

Содержание производственной преддипломной практики, установленное в таблице 4, уточняется в отношении каждого обучающегося в зависимости от специфики разрабатываемой им темы ВКР.

№ 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) получение заданий на производственную преддипломную практику; 3) информация о формах отчетности обучающихся по практике и требованиях, предъявляемых к каждой из них (<i>формы отчетности указаны в разделе 5</i>); 4) информация о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (<i>приведен в п.б.4</i>); 5) 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)	Выполнение должностных обязанностей по одной из должностей «Инженер автоматизированных систем управления», «Инженер-схемотехник» «Инженер-проектировщик»	200
3.1	Знакомство с рабочим местом	Инструктаж по охране труда на рабочем месте.	
		Изучение должностной инструкции.	

3.2	Практическая подготовка обучающихся	<p>3.2.1 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ОСВОЕННЫХ НА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИКАХ В 1-4 СЕМЕСТРАХ <i>(Содержание п.3.2.1 для каждого обучающегося конкретизируется руководителем практики от предприятия после распределения обучающихся по рабочим местам: обучающийся выполняет только те из перечисленных ниже трудовых функций, которые указаны в заказе-требовании предприятия для должности, обязанности по которой он выполняет в ходе производственной преддипломной практики)</i></p>	
		<p>3.2.1.1 Самостоятельное выполнение трудовой функции «Подбор электронных компонентов цифровой системы автоматического управления роботом»</p>	
		<p><i>Самостоятельное выполнение отдельных заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбор микроконтроллера для управления роботом; - Подбор электронных компонентов и навесного оборудования робота; - Проектирование электрической принципиальной схемы управления. 	
		<p><i>Текущий контроль успеваемости:</i> проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися заданий (поручений)</p>	
		<p><i>Индивидуальная работа с обучающимися:</i> рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении заданий (поручений)</p>	
		<p>3.2.1.2 Самостоятельное выполнение трудовой функции «Разработка многоканальных цифровых автоматических систем управления сервисных роботов»</p>	
		<p><i>Самостоятельное выполнение отдельных заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудо-</i></p>	

	<p>вых действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение задачи управления роботом; - Разработка функциональной схемы САУ; - Разработка структурной схемы САУ; - Составление математической модели САУ; - Разработка алгоритмов управления роботом. 	
	<p>Текущий контроль успеваемости: проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися заданий (поручений)</p>	
	<p>Индивидуальная работа с обучающимися: рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении заданий (поручений)</p>	
	<p>3.2.1.3 Самостоятельное выполнение трудовой функции «Проектирование механической части робота»</p>	
	<p>Самостоятельное выполнение отдельных заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбор общей компоновки робота; - Расчет отдельных элементов и узлов конструкции; - Сборка отдельных узлов в единую систему; - Разработка расчетно-конструкторской документации проекта. 	
	<p>Текущий контроль успеваемости: проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися заданий (поручений)</p>	
	<p>Индивидуальная работа с обучающимися: рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении заданий (поручений)</p>	
	<p>3.2.1.4 Самостоятельное выполнение трудовой функции «Проектирование электрического привода робота»</p>	
	<p>Самостоятельное выполнение отдельных заданий (поручений) руково-</p>	

		<p><i>дителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Предварительный расчет и выбор электродвигателя; - Расчет и выбор редуктора; - Разработка расчетно-конструкторской документации проекта. 	
		<p><i>Текущий контроль успеваемости:</i> проверка руководителем практики от предприятия качества выполнения обучающимися заданий (поручений)</p>	
		<p><i>Индивидуальная работа с обучающимися:</i> рекомендации руководителя практики от предприятия о способах исправления недочетов и (или) ошибок, допущенных при выполнении заданий (поручений)</p>	
		<p>3.2.2 ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЯ-ЗАКАЗЧИКА ПО ТЕМЕ ВКР</p>	
		<p><i>3.2.2.1 Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация нормативного материала предприятия-заказчика по теме ВКР:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Устав Общества с ограниченной ответственностью «ЭЛМЕТКОМ»; - положение о подразделении «Отдел главного конструктора» ООО «Элметком»; - Правила внутреннего трудового распорядка ООО «Элметком»; - Должностная инструкция «Инженер автоматизированных систем управления», <p><i>Выявление проблем. Определение приоритетной для ВКР проблемы. Определение возможностей для улучшения. Предварительная формулировка своих предложений.</i></p>	
		<p><i>3.2.2.2 Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация статистического материала предприятия-заказчика по теме ВКР:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - штатное расписание ООО «Элметком» - правила внутреннего трудового распорядка ООО «Элметком»; - регламент подбора и адаптации персонала ООО «Элметком»; 	

		<p>- Должностная инструкция «Слесарь КИПиА».</p> <p><i>Выявление проблем. Определение приоритетной для ВКР проблемы.</i></p> <p><i>Определение возможностей для улучшения.</i></p> <p><i>Предварительная формулировка своих предложений.</i></p>	
		<p><i>3.2.2.3 Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация эмпирического (фактического) материала предприятия-заказчика по теме ВКР:</i></p> <p>- Положение о структурном подразделении «Отдел главного технолога».</p> <p>- Должностная инструкция «Инженер-схемотехник»;</p> <p>- Должностная инструкция «сборщик»;</p> <p>- ГОСТ Р 60.0.7.1—2016 «Роботы и робототехнические устройства. Методы программирования и взаимодействия с оператором».</p> <p><i>Выявление проблем. Определение приоритетной для ВКР проблемы.</i></p> <p><i>Определение возможностей для улучшения.</i></p> <p><i>Предварительная формулировка своих предложений.</i></p>	
		<p><i>3.2.2.4 Сбор, систематизация, анализ, обобщение и интерпретация аналитического материала предприятия-заказчика по теме ВКР:</i></p> <p>- Положение о структурном подразделении «Отдел перспективных разработок».</p> <p>- Должностная инструкция «Инженер-проектировщик»;</p> <p>- Должностная инструкция «сборщик»;</p> <p>- ГОСТ 2.053—2013 «Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия. Общие положения»;</p> <p>- ГОСТ Р 60.2.0.1-2022 (ИСО 22166-1:2021) «Роботы и робототехнические устройства. Модульный принцип построения сервисных роботов. Часть 1. Общие требования».</p> <p><i>Выявление проблем. Определение приоритетной для ВКР проблемы.</i></p> <p><i>Определение возможностей для улучшения.</i></p>	

		<i>Предварительная формулировка своих предложений.</i>	
4	Завершающий этап <i>(на предприятии)</i>	Подготовка обучающимися отчетных материалов о производственной преддипломной практике (указаны в разделе 5).	4
5	Итоговый этап <i>(в университете)</i>	<i>Промежуточная аттестация обучающихся по практике.</i> Порядок проведения промежуточной аттестации представлен в п.6.4.	2
<i>ВСЕГО:</i>			<i>216</i>

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов по производственной преддипломной практике:

1. дневник практики (*форма дневника практики приведена в приложении А*);
2. отчет о производственной преддипломной практике (*форма титульного листа отчета по практике 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
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Современные проблемы мехатроники и робототехники, Учебная ознакомительная практика	Проектирование сервисных роботов, Психология управления коллективом,	Производственная преддипломная практика.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Современные проблемы мехатроники и робототехники, Психология управления коллективом.	Управление мехатронными системами и сервисными роботами, Проектирование сервисных роботов, Производственная проектно-конструкторская практика (первая)	Производственная проектно-конструкторская практика (вторая), Производственная преддипломная практика.
ПК-1 Способен разрабатывать цифровые автоматические системы управления сервисных роботов	Моделирование и исследование мехатронных систем и роботов; Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем; Современные про-	Информационные системы роботов и обработка сигналов; Системы обеспечения производственной и экологической безопасности; Профессиональная подготовка в облас-	Сервисные роботы для мониторинга окружающей среды; Сервисные роботы специального назначения; Методы и теория оптимизации;

	<p>блемы мехатроники и робототехники; Психология управления коллективом; Организация и управление производством; Иностранный язык; Сервисные человеко-машинные комплексы; Учебная ознакомительная практика</p>	<p>ти мехатроники и робототехники; Управление мехатронными системами и сервисными роботами; Проектирование сервисных роботов; Производственная (проектно-технологическая) практика;</p>	<p>Теория эксперимента в исследованиях систем; Производственная преддипломная практика</p>
<p>ПК-2 Способен проектировать и собирать робототехнические системы на основе законов механики и электротехники</p>	<p>Моделирование и исследование мехатронных систем и роботов; Проектирование и производство мехатронных и робототехнических систем; Современные проблемы мехатроники и робототехники; Психология управления коллективом; Организация и управление производством; Иностранный язык; Сервисные человеко-машинные комплексы; Учебная ознакомительная практика</p>	<p>Информационные системы роботов и обработка сигналов; Системы обеспечения производственной и экологической безопасности; Профессиональная подготовка в области мехатроники и робототехники; Управление мехатронными системами и сервисными роботами; Проектирование сервисных роботов;</p>	<p>Сервисные роботы для мониторинга окружающей среды; Сервисные роботы специального назначения; Методы и теория оптимизации; Теория эксперимента в исследованиях систем; Производственная проектно-конструкторская практика Производственная преддипломная практика</p>

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

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (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-1/ завершающий	УК-1.4 Разрабатывает и содержит аргументированную стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	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.
		Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.1 для УК-1.	Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице.2.1 для УК-1.	Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для УК-1.	Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для УК-1.
УК-2/ завершающий	УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	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.

	<p>УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>	<p>Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.1 для ОПК-2.</p>	<p>Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице.2.1 для ОПК-2 .</p>	<p>Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ОПК-2 .</p>	<p>Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ОПК-2 .</p>
ПК-1/ завершающий	<p>ПК-1.1 Подбирает электронные компоненты цифровой системы автоматического управления роботом;</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>ПК-1.2 Проектирует электрическую принципиальную схему управления;</p> <p>ПК-1.3 Разрабатывает функциональную и</p>	<p>Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 2.2 для ПК-1.</p>	<p>Уметь: в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице.2.1 для ПК-1.</p>	<p>Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-1.</p>	<p>Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-1.</p>

	структурную схему САУ; ПК-1.4 Разрабатывает алгоритмы управления роботом	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.	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.	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.	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.
ПК-2/ завершающий	ПК-2.1 Проводит расчет отдельных элементов и узлов конструкции; ПК-2.2 Проектирует механическую часть робота; ПК-2.3 Проводит	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.
		Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в	Уметь: в целом сформированные, но	Уметь: сформированные и самостоятельно	Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно

расчет и выбор электрического привода сервисного робота; ПК-2.4 Разрабатывает расчетно-конструкторскую документацию проекта	таблице 2.2 для ПК-2.	вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице.2.1 для ПК-2.	применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-2.	применяемые умения, указанные в таблице 2.1 для ПК-2.
	<i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> выполняет менее 50% трудовых действий, установленных в таблице 2.2 для ПК-2, 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.	<i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> неуверенно, медленно и неточно выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-2; допускает ошибки. Результаты выполненных трудовых действий не полностью соответствуют требованиям предприятия. В ходе практики приобрел минимально возможный практический опыт в выполнении трудовых действий.	<i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> самостоятельно, в целом правильно, в приемлемом темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-2; допускает незначительные погрешности. Результаты выполненных трудовых действий соответствуют основным требованиям предприятия. Время практики использовал эффективно и приобрел требуемый практический опыт в выполнении трудовых действий.	<i>Иметь опыт в выполнении трудовых действий:</i> самостоятельно, точно, безошибочно, четко, в оптимальном темпе выполняет трудовые действия, указанные в таблице 2.2 для ПК-2. Результаты выполненных трудовых действий полностью соответствуют требованиям предприятия. Время практики использовал максимально эффективно для приобретения максимально возможного практического опыта в выполнении трудовых действий.

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-1 / завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий.	Дневник практики (форма приведена в приложении А).
УК-2/ завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий.	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задание на производственную преддипломную практику (примерное задание приведено в п.6.3.2). Отчет о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Устный доклад и презентация на защите отчета о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).
ПК-1/ завершающий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий	Дневник практики (форма приведена в приложении А). Задание на производственную преддипломную практику (примерное задание приведено в п.6.3.2). Отчет о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Устный доклад и презентация на защите отчета о производственной преддипломной практике (требования приведены в п.6.3.2). Уточняющие вопросы комиссии (приведены в п.6.3.2).

ПК-2/ завершающий	Дневник практики (<i>форма приведена в приложении А</i>). Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий	Дневник практики (<i>форма приведена в приложении А</i>). Задание на производственную преддипломную практику (<i>примерное задание приведено в п.6.3.1</i>). Отчет о производственной преддипломной практике (<i>требования приведены в п.6.3.2</i>). Устный доклад и презентация на защите отчета о производственной преддипломной практике (<i>требования приведены в п.6.3.2</i>). Уточняющие вопросы комиссии (<i>приведены в п.6.3.2</i>).
----------------------	--	---

6.3.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

А) Дневник практики

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

Б) Задания (поручения) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий

Задания (поручения) формируются руководителем практики от предприятия в режиме реального времени в соответствии с сиюминутными потребностями производственного процесса и предприятия-заказчика в рамках ранее освоенных трудовых действий, указанных в таблице 4, пп.3.2.1.1–3.2.1.4.

В дневник практики вносятся сведения о содержании заданий (поручений) и результаты текущего контроля успеваемости (оценка «выполнил» / «не выполнил»).

6.3.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

А) Задание на производственную преддипломную практику (примерное)

1. Выполнение заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках трудовых действий, освоенных на учебной и производственных практиках в 1-4 семестрах.

2. Требуется согласно полученному заданию разработать схему робототехнической системы (РТС) включая:

- разработку задачи управления движением исполнительных звеньев РТС,

- разработку функциональной и структурной схем системы автоматического управления для заданной РТС,
- разработку математической модели исполнительного механизма заданной РТС,
- разработку алгоритма управления движением исполнительных звеньев РТС.

3 Для заданной роботизированной системы требуется:

- Провести предварительный расчет и выбор электродвигателя тягового привода мобильного робота;
- Осуществить расчет и выбор редуктора;
- Провести разработку сборочного чертежа тягового привода мобильного робота в соответствии с требованиями ГОСТ Р 60.2.0.1-2022 (ИСО 22166-1:2021) «Роботы и робототехнические устройства. Модульный принцип построения сервисных роботов. Часть 1. Общие требования».

Б) Отчет о производственной преддипломной практике

Структура отчета о производственной преддипломной практике

1. Титульный лист (приложение Б);
2. Реферат: содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.) и краткую текстовую часть;
3. Содержание;
4. Введение;
5. Сведения о предприятии –заказчике:– административное положение, структура профильной организации, взаимодействие ее отдельных частей, профиль деятельности, решаемые задачи;
6. Основная часть отчета (расчетно-технологическая, конструкторская);
7. Обеспечение безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
8. Заключение: Изложение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов;
9. Список использованной литературы и источников;
10. Приложения (чертежи, иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Требования к содержанию отчета о производственной преддипломной практике

С учетом представленной выше структуры отчет должен включать перечисление информационных блоков отчета с указанием соответствующих страниц (содержание).

Задание на практику, содержащее цели и задачи ее прохождения (Введение).

Предложенные в программе практики: характеристику предприятия, участок прохождения практики, описание операций, разработанных устройств или схем, порядок и технику выполнения работ, описа-

ние применяемого оборудования, правила техники безопасности и т.д. (Основная часть). Сформулированные кратко и четко выводы.

Раздел отчета, в котором обучающийся высказывает свое мнение о предприятии, об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности.

На основе изученного практического материала во время практики обучающемуся следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации базы - практики, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации (Заключение).

Требования к оформлению отчета о производственной преддипломной практике

Текст рабочей программы практики набирается на компьютере в формате .rtf или .doc и оформляется шрифтом Times New Roman. Рекомендуемый размер шрифта: текст – 14 или 12, названия разделов – 16 или 14 (полужирный), названия подразделов – 14 или 12 (полужирный). Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту документа. Поля на листе документа рекомендуется устанавливать не менее: левое – 20 мм.;– правое – 10 мм.;– верхнее – 20 мм.;– нижнее – 20 мм.– Рабочую программу практики следует оформлять на белой бумаге формата А4, вторую и последующие страницы нумеруют. Номера страниц рекомендуется проставлять посередине верхнего поля листа. Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста. В тексте рабочей программы практики могут быть приведены перечисления. Перечисления выделяют в тексте абзацным отступом, который используется только в первой строке. Перед каждой позицией перечисления ставят тире. Если необходимо в тексте документа сослаться на одно или несколько перечислений, то перед каждой позицией вместо тире ставят строчные буквы, приводимые в алфавитном порядке, а после них скобки. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с «А» (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ), которые приводят после слова «Приложение». Слово «Приложение» выделяют полужирным шрифтом Times New Roman. В приложениях разделы, подразделы, пункты, подпункты, графический материал, таблицы нумеруют в пределах каждого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью рабочей программы практики сквозную нумерацию страниц. В тексте рабочей программы практики на все приложения должны быть даны ссылки.

При написании отчета по преддипломной практике студент обязан делать ссылки на источник, откуда он заимствует материал или отдельные результаты. Такая ссылка обеспечивает фактическую достоверность сведений о цитируемом документе, представляет необходимую информацию о нем, дает возможность разыскать документ, а также получить представление о его со-

держании, объеме, языке текста и т. д. В тексте отчета по преддипломной практике не должно быть рисунков и таблиц без ссылок на них. Рисунки располагаются в тексте сразу после ссылок на них. Рисунки должны иметь поясняющую надпись - название рисунка, которая помещается под ним. Рисунки обозначаются словом «Рисунок». Точка в конце названия не ставится. Рисунки должны иметь сквозную или последовательную, в пределах глав, нумерацию арабскими цифрами (например: Рисунок 1.1). Основную часть цифрового материала, как правило, оформляют в виде таблиц. Все таблицы должны иметь порядковый номер и название, отражающее содержание. Слово «таблица» и ее порядковый номер (без знака №) размещаются в правом верхнем углу; ниже, по центру - название таблицы. Названия таблиц и рисунков не нужно выделять жирным шрифтом. Во всех таблицах и рисунках должны быть проставлены единицы измерения. Графики, диаграммы, схемы и т.д. в тексте работы называются рисунками. Формулы располагаются на середине строки, а пояснения обозначений, символов и числовых коэффициентов приводятся под формулой. В тексте формула выделяется свободными строками. Формулы нумеруются в пределах главы. Номер ставится в крайнем правом положении строки формулы в круглых скобках.

В) Устный доклад и презентация на защите отчета о производственной преддипломной практике

Требования к устному докладу

Доклад должен отражать поставленные цели и решенные в ходе прохождения преддипломной практики задачи, а также отражение всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности, включая самостоятельность при подготовке отчета.

Защищающийся должен показать владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией, соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п.6 настоящей программы.

Доклад должен характеризоваться полнотой и глубиной раскрытия содержания всех разделов отчета, а также обеспечивать достоверность и достаточность приведенных в отчете данных, правильность выполнения расчетов и измерений, глубину анализа данных, обоснованность выводов и рекомендаций, достаточность использованных источников

Требования к презентации

Презентация должна характеризоваться полнотой и соответствием содержанию отчета по практике.

Презентация для защиты производственной практики не должна быть слишком объемной, максимум 10-12 слайдов.

Дизайн презентации должен быть строгий и сдержанный.

Шрифт должен быть читабельный и достаточно крупный: для заголовка он должен быть не меньше 24, для остальной информации — не меньше 18.

Презентация должна содержать титульный лист (он совпадает с титульным листом отчета), цели и задачи, основная часть, выводы, список использованных источников информации.

Презентация по преддипломной практике не должна содержать пунктуационных и орфографических ошибок.

Г) Уточняющие вопросы комиссии

1. Поясните состав и архитектуру разработанной Вами системы автоматического управления.
2. Назовите, на какие основные критериям Вы ориентировались при выборе микроконтроллера.
3. Поясните основное назначение микроконтроллера на представленной Вами схеме системы управления.
4. Покажите устройство управления на составленной Вами функциональной схеме.
5. Поясните на составленной Вами функциональной схеме, какую функцию выполняет измерительный преобразователь.
6. Покажите на составленной Вами функциональной схеме блок сравнения.
7. Что является объектом управления на представленной Вами структурной схеме?
8. Для чего необходим Вам регулятор?
9. Покажите на разработанной Вами структурной схеме редуктор и какой вид имеет его передаточная функция.
10. Где размещены датчики обратной связи на разработанной Вами компоновочной схеме?
11. Поясните, для каких элементов конструкции Вами проводился прочностной расчет.
12. Поясните, по каким критериям Вы выбирали подшипники.
13. Какой пакет прикладных программ использовался Вами для проведения прочностного расчета?
14. Поясните передаточное отношение разработанного вами редуктора.
15. Поясните, какие нормативные руководящие документы Вы использовали при проектировании электропривода сервисного робота.
16. Как Вы обеспечивали требования точности перемещения исполнительного звена разработанного Вами привода?

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

Оценка результатов обучения по производственной преддипломной 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 зависит от особенностей производственного процесса и устанавливается руководителем практики от предприятия самостоятельно. Оценка обучающегося за выполнение заданий (поручений) руководителя практики от предприятия определяется по дихотомической шкале («выполнил» / «не выполнил») и вносится в дневник практики.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в университете в форме зачета с оценкой. Промежуточная аттестация проводится 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: задания на производственную преддипломную практику, дневника практики (включая результаты текущего контроля успеваемости по практике) и отчета о производственной преддипломной практике.

2. Защита обучающимся отчета о производственной преддипломной практике: устный доклад и презентация.

3. Ответы обучающегося на уточняющие вопросы комиссии.

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 заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий и задания на производственную преддипломную практику продемонстрировал владение компетенциями на высоком уровне, соответствующем оценке «отлично» (критерии приведены в таблице 6.2);

– представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;

– отчет соответствует требованиям, приведенным в п.6.3.2, пп. «Б», не менее чем на 90%;

- выступил с устным докладом и презентацией, соответствующими требованиям, указанным в п.6.3.2, пп. «В», не менее чем на 90%;
- дал исчерпывающие ответы на все уточняющие вопросы комиссии.

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

- при выполнении заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий и задания на производственную преддипломную практику продемонстрировал владение компетенциями на продвинутом уровне, соответствующем оценке «хорошо» (критерии приведены в таблице 6.2);
- представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- отчет соответствует требованиям, приведенным в п.6.3.2, пп. «Б», не менее чем на 75%;
- выступил с устным докладом и презентацией, соответствующими требованиям, указанным в п.6.3.2, пп. «В», не менее чем на 75%;
- дал ответы на все уточняющие вопросы комиссии, но допустил незначительные неточности.

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

- при выполнении заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий и задания на производственную преддипломную практику продемонстрировал владение компетенциями на пороговом уровне, соответствующем оценке «удовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2);
- отчет соответствует требованиям, приведенным в п.6.3.2, пп. «Б», не менее чем на 60%;
- выступил с устным докладом и презентацией, соответствующими требованиям, указанным в п.6.3.2, пп. «В», не менее чем на 60%;
- представил все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- допустил ошибки в ответах на уточняющие вопросы комиссии.

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

- при выполнении заданий (поручений) руководителя практики от предприятия в рамках ранее освоенных трудовых действий и задания на производственную преддипломную практику продемонстрировал владение компетенциями на недостаточном уровне, соответствующем оценке «неудовлетворительно» (критерии приведены в таблице 6.2);
- представил не все формы отчетности, установленные в разделе 5;
- отчет соответствует требованиям, приведенным в п.6.3.2, пп. «Б», менее чем на 60%;
- выступил с устным докладом и презентацией, соответствующими требованиям, указанным в п.6.3.2, пп. «В», менее чем на 60%;
- 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 : [16+] / В. К. Иванов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 118 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612080> (дата обращения: 22.06.2023). – Библиогр.: с. 112-113. – ISBN 978-5-8158-2187-3. – Текст : электронный.

3. Бурьков, Д. В. Математическое и имитационное моделирование электротехнических и робототехнических систем : учебное пособие : [16+] / Д. В. Бурьков, Ю. П. Волощенко ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 159 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612169> (дата обращения: 22.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3625-2. – 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. - Электрон. текстовые дан. (374 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 31 с. - 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: <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/Core 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 беспрепят-

ственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– для инвалидов по слуху-слабослышающих: 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)

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 титульного листа отчета о практике**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
«Юго-Западный государственный университет»**

Факультет Естественно-научный
Кафедра механики, мехатроники и робототехники

Направление ОПОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехники

ОТЧЕТ

о производственной преддипломной практике
на **ООО «ЭЛМЕТКОМ»**

студента _____
_____ курса, группы

_____ фамилия, имя, отчество

Руководитель практики от
предприятия

Оценка

_____ должность, звание, степень

_____ фамилия.и.о

_____ подпись, дата

Руководитель практики от
университета

Оценка

_____ должность, звание, степень

_____ фамилия.и.о.

_____ подпись, дата

Члены комиссии

_____ подпись, дата

_____ инициалы

_____ подпись, дата

_____ инициалы

Курск, 20__г.

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			