

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИММ



ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
обучающихся, завершающих освоение
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)
в 2028-2029 учебном году

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 3 от 14.11.2024 г.

Программу составили:

Маршалова Алевтина Николаевна, заведующий отделением,
преподаватель высшей квалификационной категории
Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»


подпись

Игнатьева Наталья Валерьевна, председатель ПЦК МПД и
ПМ, преподаватель Йошкар-Олинского аграрного колледжа
ФГБОУ ВО «ПГТУ»


подпись

Эксперт:

Васин Виктор Зилянтьевич – главный технолог отдела
главного технолога АО «Контакт»


подпись


Председатель ГЭК:

Васин Виктор Зилянтьевич – главный технолог отдела
главного технолога АО «Контакт»


подпись


Заместитель директора
ДОД ФГБОУ ВО «ПГТУ»


Галимзянова С.М.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения.....	4
II. Состав и порядок работы государственной экзаменационной комиссии.....	8
III. Процедура проведения ГИА.....	10
3.1 Комплекты оценочной документации и особенности проведения демонстрационного экзамена.....	10
3.2 Порядок защиты дипломных проектов.....	11
IV. Критерии оценивания результатов ГИА.....	28
4.1 Критерии оценивания демонстрационного экзамена.....	28
4.2 Требования к дипломным проектам и методика их оценивания.....	29
V. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	34
VI. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации.....	37
6.1 Порядок апелляции.....	39
6.2 Порядок пересдачи государственной итоговой аттестации.....	40
Приложение А - Комплект оценочной документации для демонстрационного экзамена базового уровня по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» (КОД 15.02.10-3-2025).	

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Код и наименование образовательной программы: 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

Реквизиты ФГОС СПО: Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника робототехника (по отраслям), утвержденный приказом Минпросвещения России от 14.09.2023, № 684, зарегистрирован в Министерстве Юстиции РФ 20.10.2023, №75655.

Квалификация: Специалист по мехатронике и робототехнике

База приема на образовательную программу: основное общее образование.

Нормативные правовые документы, регулирующие проведение государственной итоговой аттестации(далее-ГИА) по образовательным программам СПО:

Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 N800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

Локальные акты, регулирующие вопросы организации и проведения ГИА в ФГБОУ ВО «ПГТУ»:

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования реализуемым ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.03-23).

Результаты освоения образовательной программы в виде профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС СПО) и формы проверки их освоения:

Профессиональные компетенции (ПК)	Форма оценки освоения ПК
Вид деятельности: Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем
	МДК.01.02 Монтаж мехатронных

	<p>систем</p> <p>МДК.01.03 Программирование мехатронных систем</p> <p>УП.01.01 Учебная практика</p> <p>ПП.01.01 Производственная практика</p> <p>ПМ.01.ЭК Экзамен (квалификационный)</p>
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	<p>МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем</p> <p>МДК.01.02 Монтаж мехатронных систем</p> <p>МДК.01.03 Программирование мехатронных систем</p> <p>УП.01.01 Учебная практика</p> <p>ПП.01.01 Производственная практика</p> <p>ПМ.01.ЭК Экзамен (квалификационный)</p>
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	<p>МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем</p> <p>МДК.01.02 Монтаж мехатронных систем</p> <p>МДК.01.03 Программирование мехатронных систем</p> <p>УП.01.01 Учебная практика</p> <p>ПП.01.01 Производственная практика</p> <p>ПМ.01.ЭК Экзамен (квалификационный)</p>
ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	<p>МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем</p> <p>МДК.01.02 Монтаж мехатронных систем</p> <p>МДК.01.03 Программирование мехатронных систем</p> <p>УП.01.01 Учебная практика</p> <p>ПП.01.01 Производственная практика</p> <p>ПМ.01.ЭК Экзамен (квалификационный)</p>
ПК 1.5. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.	<p>МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем</p> <p>МДК.01.02 Монтаж мехатронных систем</p> <p>МДК.01.03 Программирование мехатронных систем</p> <p>УП.01.01 Учебная практика</p> <p>ПП.01.01 Производственная практика</p> <p>ПМ.01.ЭК Экзамен (квалификационный)</p>
ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.	<p>МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем</p> <p>МДК.01.02 Монтаж мехатронных систем</p> <p>МДК.01.03 Программирование</p>

	мехатронных систем УП.01.01 Учебная практика ПП.01.01 Производственная практика ПМ.01.ЭК Экзамен (квалификационный)
ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем МДК.01.02 Монтаж мехатронных систем МДК.01.03 Программирование мехатронных систем УП.01.01 Учебная практика ПП.01.01 Производственная практика ПМ.01.ЭК Экзамен (квалификационный)
ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем МДК.01.02 Монтаж мехатронных систем МДК.01.03 Программирование мехатронных систем УП.01.01 Учебная практика ПП.01.01 Производственная практика ПМ.01.ЭК Экзамен (квалификационный)
ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.	МДК.01.01 Установка и регулировка элементов мехатронных систем МДК.01.02 Монтаж мехатронных систем МДК.01.03 Программирование мехатронных систем УП.01.01 Учебная практика ПП.01.01 Производственная практика ПМ.01.ЭК Экзамен (квалификационный)
Вид деятельности: Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	
ПК 2.1. Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра.	МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.02 Техническое обслуживание программного обеспечения мехатронных устройств и систем УП.02.01 Учебная практика ПП.02.01 Производственная практика ПМ.02.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных	МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.02 Техническое обслуживание

устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.	программного обеспечения мехатронных устройств и систем УП.02.01 Учебная практика ПП 02.01 Производственная практика ПМ.02.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.	МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.02 Техническое обслуживание программного обеспечения мехатронных устройств и систем УП.02.01 Учебная практика ПП 02.01 Производственная практика ПМ.02.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.	МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.02 Техническое обслуживание программного обеспечения мехатронных устройств и систем УП.02.01 Учебная практика ПП 02.01 Производственная практика ПМ.02.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем.	МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.02 Техническое обслуживание программного обеспечения мехатронных устройств и систем УП.02.01 Учебная практика ПП 02.01 Производственная практика ПМ.02.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.	МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.02 Техническое обслуживание программного обеспечения мехатронных устройств и систем УП.02.01 Учебная практика ПП 02.01 Производственная практика ПМ.02.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем МДК.02.02 Техническое обслуживание программного обеспечения мехатронных устройств и систем УП.02.01 Учебная практика ПП 02.01 Производственная практика ПМ.02.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
Вид деятельности: Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	
ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств.	МДК.03.01 Монтаж робототехнических систем МДК.03.02 Программирование робототехнических систем МДК.03.03 Обслуживание робототехнических систем ПП 03.01 Производственная практика ПМ.03.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств.	МДК.03.01 Монтаж робототехнических систем МДК.03.02 Программирование робототехнических систем МДК.03.03 Обслуживание робототехнических систем ПП 03.01 Производственная практика ПМ.03.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем	МДК.03.01 Монтаж робототехнических систем МДК.03.02 Программирование робототехнических систем МДК.03.03 Обслуживание робототехнических систем УП.03.01 Учебная практика ПП 03.01 Производственная практика ПМ.03.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств.	МДК.03.01 Монтаж робототехнических систем МДК.03.02 Программирование робототехнических систем МДК.03.03 Обслуживание робототехнических систем УП.03.01 Учебная практика ПП 03.01 Производственная практика

	ПМ.03.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств.	МДК.03.01 Монтаж робототехнических систем МДК.03.02 Программирование робототехнических систем МДК.03.03 Обслуживание робототехнических систем УП.03.01 Учебная практика ПП 03.01 Производственная практика ПМ.03.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.	МДК.03.01 Монтаж робототехнических систем МДК.03.02 Программирование робототехнических систем МДК.03.03 Обслуживание робототехнических систем УП.03.01 Учебная практика ПП 03.01 Производственная практика ПМ.03.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования.	МДК.03.01 Монтаж робототехнических систем МДК.03.02 Программирование робототехнических систем МДК.03.03 Обслуживание робототехнических систем УП.03.01 Учебная практика ПП 03.01 Производственная практика ПМ.03.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
ПК 3.8. Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств.	МДК.03.01 Монтаж робототехнических систем МДК.03.02 Программирование робототехнических систем МДК.03.03 Обслуживание робототехнических систем УП.03.01 Учебная практика ПП 03.01 Производственная практика ПМ.03.ЭК Экзамен (квалификационный) ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
Вид деятельности: Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	
ПК 4.1 Производить восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание	МДК 04.01 Организация и реализация профессиональной деятельности слесаря по контрольно-измерительным приборам

простых контрольно-измерительных приборов.	и автоматике УП.04.01 Учебная практика ПП 04.01 Производственная практика ПМ.04.ЭК Квалификационный экзамен ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ГИА в форме демонстрационного экзамена
ПК 4.2 Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-измерительных приборов	МДК 04.01 Организация и реализация профессиональной деятельности слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике УП.04.01 Учебная практика ПП 04.01 Производственная практика ПМ.04.ЭК Квалификационный экзамен ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ГИА в форме демонстрационного экзамена
ПК 4.3 Выполнять монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	МДК 04.01 Организация и реализация профессиональной деятельности слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике УП.04.01 Учебная практика ПП 04.01 Производственная практика ПМ.04.ЭК Квалификационный экзамен ПДП Производственная практика (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ГИА в форме демонстрационного экзамена

Форма ГИА в соответствии с Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» и ФГОС СПО: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

Объем времени на ГИА (очная форма обучения) составляет 216 часов, из них на:

- подготовку к ГИА – 4 недели (144 часа);
- на проведение ГИА – 2 недели (72 часа);

II. СОСТАВ И ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

ГИА проводится Государственной экзаменационной комиссией, созданной по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» в порядке, предусмотренном Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 г. N800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным

программам среднего профессионального образования», реализуемым в ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.03-23).

Состав государственной экзаменационной комиссии
по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»:

№	Ф.И.О.	Статус в комиссии	Должность
1	Васин Виктор Зиландиевич	председатель комиссии	главный технолог АО «Контакт»
2	Богданов Геннадий Владимирович	заместитель председателя комиссии	директор Йошкар-Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО «ПГТУ»
3	Васильев Василий Иванович	член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО «ПГТУ»
4	Головина Елена Витальевна	член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО «ПГТУ»
5	Занев Николай Николаевич	член комиссии	преподаватель первой квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО «ПГТУ»
6	Коробейникова Татьяна Виссарионовна	секретарь комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Экспертная группа демонстрационного экзамена:

№	Ф.И.О.	Статус в группе	Должность по основной работе
----------	---------------	------------------------	-------------------------------------

1	Вязов Алексей Евгеньевич	Главный эксперт	специалист по работе с клиентами в ООО «Банкротцентр»
2	Ямшанов Юрий Аркадьевич	эксперт	начальник производства технологического и нестандартного оборудования в ООО «НПП Порошковые технологии»
3	Волков Александр Сергеевич	эксперт	инженер-конструктор АО «Машиностроительный завод»
4	Муфтахов Артём Армавирович	эксперт	техник ООО «НПФ Мета-Хром»
5	Головина Елена Витальевна	технический эксперт	преподаватель ЙОАК ИММ ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Порядок работы государственной экзаменационной комиссии

При проведении демонстрационного экзамена экспертную группу возглавляет главный эксперт, который организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют: главный эксперт, члены экспертной группы и не менее одного члена ГЭК (не считая членов экспертной группы).

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют члены экспертной группы.

Защита дипломного проекта проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при

обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Защита дипломного проекта (за исключением работ по закрытой тематике) проводятся в установленное время на открытых заседаниях государственной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

III. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

3.1 Комплекты оценочной документации и особенности проведения демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится по базовому уровню.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретный комплект оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Для проведения демонстрационного экзамена по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» выбран Комплект оценочной документации (далее – КОД) №15.02.10 -3- 2025.

КОД №15.02.10-3-2025 - комплект минимального уровня с максимально возможным баллом 50,0 и продолжительностью 2 часа 30 мин.

Комплект оценочных материалов для демонстрационного экзамена по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» приведены в Приложении А.

Место проведения демонстрационного экзамена: Йошкар-Олинский аграрный колледж ФГБОУ ВО «Поволжский государственный

технологический университет», кабинет мехатронных робототехнических комплексов.

3.2 Порядок защиты дипломных проектов

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов:

№	Тематика дипломных проектов	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Проект автоматизации сборки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
2	Проект автоматизации комплектования в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
3	Проект автоматизации сортировки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических

		средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
4	Проект автоматизации укладки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
5	Проект автоматизации фасовки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
6	Проект автоматизации подачи в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
7	Проект автоматизации разгрузки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
8	Проект автоматизации погрузки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего

		18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
9	Проект автоматизации транспортировки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
10	Проект автоматизации складирования в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
11	Проект автоматизации разметки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
12	Проект автоматизации резки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
13	Проект автоматизации сварки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

14	Проект автоматизации пайки в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
15	Проект автоматизации покраски в (название предприятия).	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
16	Проект шасси мобильного робота на колесном ходу.	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
17	Проект шасси мобильного робота на гусеничном ходу.	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
18	Проект шасси мобильного робота на колесах Илона.	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
19	Проект шасси мобильного робота на колесах Омни.	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

		ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
20	Проект автоматизации теплицы.	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
21	Разработка программы автоматизированной системы управления шагающего робота Arduino.	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
22	Проектирование робота-перьевого плоттера для выполнения рисунков и чертежей	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
23	Проект создания автоматической поилки для домашних животных	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

24	Повышение надежности системы автоматической управляемой роботизированной руки МП-9С на базе контроллера ОВЕН160	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
25	Автоматическое управление подсветкой растений в домашних условиях	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
26	Проект беспроводного маршрутизатора для офисных и домашних сетей	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
27	Проект создания блока питания с предусмотренными значениями напряжения и регулируемой силой тока	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
28	Проект автоматического перезапуска компьютера в тестовом режиме	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

29	Проект на базе Arduino подсчета входящих/выходящих людей в помещениях образовательного учреждения	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
30	Проектирование системы позиционирования и регулирования мощности солнечных батарей мобильного робота	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
31	Модернизация системы управления промышленного робота МП-9С	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
32	Разработка и исследование стенда с пневматическим приводом	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
33	Модернизация системы управления дельта-параллельного робота	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

34	Модернизация манипулятора мобильного комплекса	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
35	Разработка и исследование алгоритмов управления роботами	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
36	Модернизация шасси и системы управления мобильного комплекса	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
37	Мультивариантное проектирование роботизированных технологических комплексов	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
38	Мехатронные автоматы для дозирования сыпучих продуктов с использованием ПЛК ОВЕН160	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

39	Мехатронные автоматы для фасования сыпучих продуктов с использованием ПЛК ОВЕН160	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
40	Управление движением группы мобильных роботов в строю типа «конвой»	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
41	Проектирование системы позиционирования и регулирования мощности солнечных батарей мобильного робота	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
42	Преобразование угловых положений и линейных перемещений в цифровой сигнал через энкодер Arduino	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
43	Проект создания 3D принтера с использованием управляющей платы Arduino	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

44	Использование элементов искусственного интеллекта для мобильной тележки при поиске выхода из лабиринта	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
45	Монтаж и пусконаладка автоматизированной системы управления упаковочной машины для сыпучих материалов	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
46	Использование аппаратов с пропорциональным электроуправлением для дистанционного управления параметрами гидропривода лабораторного стенда «Гидроприводы и гидромашины»	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
47	Совершенствование системы автоматического управления мобильным роботом при движении по траектории с препятствиями	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
48	Использование лазерного дальномера в системе комплексной безопасности современного автомобиля для предотвращения аварийной ситуации	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

49	Монтаж и программирование системы автоматического управления электрическим двигателем распределительной станции Зарница на примере контроллера ОВЕН 210	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
50	Использование автоматизированной системы определения веса сыпучих материалов на базе контроллера Arduino для улучшения работы упаковочной машины	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
51	Мобильный робот с установкой акустической локации на базе отладочной платы Arduino	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
52	Проектирование автоматизированной системы позиционирования солнечных батарей с учётом: времени года, погодных условий, времени суток	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
53	Автоматизированная система мониторинга подходов к режимному объекту	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

54	Разработка системы автоматического управления процессом опреснения воды	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
55	Разработка автоматизированной системы сортировки с/х продукции	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
56	Разработка и проектирование автоматизированной системы открытия ворот/шлагбаума (на предприятии – название предприятия)	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
57	Разработка системы автоматизированного централизованного управления фонарями наружного освещения (выбрать микрорайон/посёлок гп)	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
58	Разработка системы мониторинга охраняемой территории на базе квадрокоптера БПЛА	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

59	Разработка и проектирование автоматизированной системы управления климатом в теплице на базе платы Arduino	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
60	Разработка/проектирование системы учёта посетителей в крупном ТЦ	ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Тематика дипломных проектов разработана преподавателями профессионального цикла в рамках профессиональных модулей, входящих в ОП СПО, с учетом современных требований развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, имеют практико-ориентированный характер.

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту дипломного проекта отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты включает доклад обучающегося (не более 15-20 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов ГЭК, ответы выпускника. Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломного проекта. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, в случае, если он присутствует на заседании ГЭК.

IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

4.1 Критерии оценивания демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации (Приложение А).

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Критерии оценивания и количество начисляемых баллов приведены в Таблице 1.

Общее максимальное количество баллов задания демонстрационного экзамена по всем критериям оценки составляет 50.

Таблица 1 - Критерии оценивания и количество начисляемых баллов

№	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем	Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем	19,00
		Выполнение работ по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	5,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Осуществление настройки и конфигурирования программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения	4,00
		Разработка управляющих программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	20,00
	Итого		50,00

Результаты демонстрационного экзамена в баллах, переводятся в оценку в соответствии со Шкалой перевода результатов ДЭ в экзаменационную оценку (таблица 2). Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

Таблица 2 – Шкала перевода результатов ДЭ в экзаменационную оценку

Оценка ГИА	Максимальный балл	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	100,00	0 – 19,99%	20,00 – 39,99%	40,00 – 69,99%	70 – 100%
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в баллах)	50,00	0-9,5	10-19,5	20-34,5	35-50

4.2 Требования к дипломным проектам и методика их оценивания

На защиту дипломного проекта отводится до одного академического часа на одного выпускника. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и включает доклад выпускника с презентацией (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии, ответы выпускника, чтение отзыва и рецензии. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если они присутствует на заседании ГЭК. Затем заключительное слово предоставляется выпускнику, который должен ответить на замечания рецензента и членов ГЭК.

При ответах на вопросы членов ГЭК выпускник имеет право пользоваться своей работой.

В качестве основных компонентов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы при оценивании защиты дипломного проекта членами ГЭК рассматриваются:

- уровень проработки проблемы (К1);
- понимание исследования вопроса (К2);
- качество анализа проблемы (К);
- самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов (К4);
- степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями (К5);
- иллюстративность, качество презентации результатов работы (К6);

-навыки публикационной дискуссии (К7).

Особое внимание при оценивании дипломного проекта обращается на возможность практического использования данных, полученных в работе.

При определении оценки по защите дипломного проекта учитываются: глубина и точность ответов на вопросы; отзыв руководителя и оценка рецензента.

Соотнесение планируемых результатов освоения
образовательной программы (компетенции) и критериев оценивания

№	Компетенции	Критерий оценивания
1	ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	K1-K7
2	ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	K1-K7
3	ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.	K1-K7
4	ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	K1-K7
5	ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	K1-K7
6	ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.	K1-K7
7	ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	K1-K7
8	ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.	K1-K7
9	ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем.	K1-K7
10	ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	K1-K7
11	ПК.6.1 Производить восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	K1-K7
12	ПК 6.2 Выполнять слесарную обработку простых деталей контрольно-измерительных приборов	K1-K7

13	ПК 6.3 Выполнять монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	K1-K7
----	--	-------

При проведении защиты дипломного проекта члену ГЭК выдаётся «Бланк оценивания дипломного проекта на соответствие требованиям». По каждому критерию член комиссии выставляет балл в соответствии с принятой шкалой оценивания.

«Неудовлетворительно» (не сформирован)	«Удовлетворительно» (базовый уровень)	«Хорошо» (продвинутый уровень)	«Отлично» (высокий уровень)
Менее 3	3	4	5

Итоговая работа выводится в «Сводном бланке оценивания защиты дипломного проекта непосредственно после окончания защиты дипломного проекта на основе оценивания ГЭК компетенций выпускника и защиты выполненной им дипломного проекта. Итоговая оценка выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Государственная экзаменационная комиссия может принять решение:

- рекомендовать дипломный проект (или её часть) к опубликованию;
- рекомендовать дипломный проект к внедрению в производство;
- рекомендовать дипломный проект к участию в конкурсе научных работ.

Критерии и показатели оценивания защиты дипломных проектов:

Оценка	Критерии и показатели оценивания защиты дипломных проектов(ДП)
«Отлично» /компетенции сформированы на высоком уровне	<p>1. Уровень проработки проблемы.</p> <p>Соответствие ДП условиям задания на ее выполнение и требованиям к ДП данного уровня. Критическое использование теории и рекомендуемого материала при проведении исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена в соответствии с заданием; – содержание работы раскрывает заявленную тему исследования; – собран, изучен и проработан значительный объем источников и литературы по теме исследования; – в работе обработаны современные научные данные по проблематике исследования и интерпретированы при раскрытии и решении проблемы;

	<p>– теоретическая и практическая части ДП органически взаимосвязаны;</p> <p>– в заключении содержатся выводы и основные результаты в соответствие с поставленными задачами, решенными в ходе выполнения ДП.</p> <p>2. Понимание исследуемого вопроса.</p> <p>Полное понимание исследуемого вопроса. Исследуемая проблема раскрыта полностью. Тема исследования увязывается с профессиональными вопросами и задачами.</p> <p>3. Качество анализа проблемы.</p> <p>Полный и глубокий анализ исследуемого вопроса:</p> <p>– на основе изученного объема источников и литературы проведен самостоятельный анализ фактического материала по исследуемой проблеме;</p> <p>– демонстрируется критический, осмысленный подход к анализу проблемы;</p> <p>– на основе проведенного анализа проблемы построены этапы (алгоритмы) решения проблемы.</p> <p>4. Самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов.</p> <p>Самостоятельность выполнения ДП, аргументированная логика, продуманность, творческий подход к изложению материала, оригинальность и значимость полученных результатов;</p> <p>– на основе проведенного анализа и проработки проблемы приведены самостоятельные выводы по исследованию;</p> <p>– демонстрируется аргументированность проведенных исследований и сформулированных выводов ДП;</p> <p>– ДП имеет практическую значимость (возможность практического использования полученных результатов);</p> <p>– вносимые предложения и рекомендации можно интерпретировать в область будущей профессиональной деятельности.</p> <p>5. Степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями.</p> <p>Высокая степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями</p> <p>– применяются математические методы и модели при решении исследуемой проблемы;</p> <p>– используются современные методы исследования;</p> <p>– используются методы поиска информации в Интернет и обработки результатов исследований с помощью современных информационных технологий.</p> <p>6. Иллюстративность. Качество презентации результатов работы.</p> <p>Иллюстративность.</p> <p>– в презентации отражаются основные этапы и результаты ДП;</p> <p>– демонстрируется владение современными информационными технологиями.</p>
--	---

	<p>7. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных идей, предложений и рекомендаций.</p> <p>Свободное владение материалом. Владение культурой мышления.</p> <ul style="list-style-type: none"> – на защите проявляется свободное владение материалом ДП; – демонстрируется знание теоретических и практических подходов к исследуемой проблеме; – проявляются владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; - проявляется владение навыками аргументированного и логически грамотного представления в устной и письменной формах предлагаемых к защите теоретических и практических положений ДП.
«Хорошо» /компетенции сформированы на продвинутом уровне	<p>1.Соответствие ДП условиям задания на ее выполнение и требованиям к ДП данного уровня. Использование теории и рекомендуемого материала при проведении исследований.</p> <p>2. Понимание исследуемого вопроса, но ряд несущественных упущений в плане содержания.</p> <p>3. Полный анализ исследуемого вопроса</p> <p>4. Самостоятельность выполнения ДП, умение аргументировать, формулировать выводы и предложения, оригинальность и значимость полученных результатов. Имеется определенная новизна полученных данных (для магистерских диссертаций).</p> <p>5. Владение современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями.</p> <p>6. Иллюстративность</p> <p>7.Владение материалом ДП, проявление знания теоретических и практических подходов к исследуемой проблеме. Владение культурой мышления. Навыки грамотного представления в устной и письменной формах предлагаемых к защите теоретических и практических положений ДП.</p>
«Удовлетворительно» /компетенции сформированы на базовом уровне	<p>1. Соответствие ДП условиям задания на ее выполнение и требованиям к ДП данного уровня.</p> <p>2. Удовлетворительный уровень понимания вопроса, но имеется ряд существенных упущений.</p> <p>3. Слабые места в структуре исследования и анализе вопроса.</p> <p>4. Информация представлена четко, но отсутствует оригинальность в ее изложении.</p> <p>5. Владение современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями.</p> <p>6. Иллюстративность</p> <p>7. Владение материалом ДП. Владение культурой мышления. Некоторые навыки представления материала в устной и письменной формах.</p>

«Неудовлетворительно» /компетенции не сформированы	1. Частичное соответствие ДП условиям задания на ее выполнение и требованиям к ДП данного уровня. 2. Неполное понимание проблемы. 3. Работа характеризуется отсутствием тщательного анализа, наличием серьезных ошибок и несоответствий 4. Неадекватность иллюстративного материала. 5. Не владение материалом работы.
--	--

V. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на

первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в

письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии, справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК (при наличии).

VI. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1 Порядок апелляции

Состав апелляционной комиссии:

№	Ф.И.О.	Статус в комиссии	Должность
1	Николаева Ирина Вадимовна	Председатель комиссии	Заместитель директора по образовательной деятельности Йошкар-Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО ИГТУ
2	Павлова Наталья Витальевна	Член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-

			Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО ПГТУ
3	Васенева Венера Вениаминовна	Член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар- Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО ПГТУ
4	Семенова Любовь Николаевна	Член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар- Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО ПГТУ
5	Аносова Наталья Анатольевна	Член комиссии	преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар- Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО ПГТУ
6	Ялтаев Иван Фёдорович	Член комиссии	преподаватель Йошкар-Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО ПГТУ
7	Козырева Мария Петровна	Член комиссии	преподаватель Йошкар-Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО ПГТУ
8	Хлебникова Ирина Владиславовна	Секретарь комиссии	преподаватель Йошкар-Олинского аграрного колледжа Института механики и машиностроения ФГБОУ ВО ПГТУ

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию **письменное апелляционное заявление** о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается **непосредственно в день проведения государственной**

итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается **не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.**

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией **не позднее трех рабочих дней** с момента ее поступления.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией, без отчисления из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами

государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) **в течение трех рабочих дней** со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

6.2 Порядок пересдачи государственной итоговой аттестации

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но **не позднее четырех месяцев после подачи заявления** лицом, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены для повторного участия в ГИА не более двух раз. Такие выпускники отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА **не ранее чем через шесть месяцев** после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее

предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Комплект оценочной документации для демонстрационного экзамена базового уровня по специальности 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)» (КОД 15.02.10-3-2025).