

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Государственная итоговая аттестация

по специальности: 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Год начала подготовки: 2021 г.

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой проводится ГИА

Государственная итоговая аттестация входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

2. Общая трудоёмкость

Государственная итоговая аттестация проводится в объеме 216 часов.

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация требует основных знаний, умений и компетенций студента по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

4. Требования к результатам ГИА:

ГИА направлена на проверку сформированности следующих **общих компетенций (ОК)**:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения

ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
------	--	--

ГИА направлена на проверку сформированности следующих профессиональных (ПК) и дополнительных профессиональных компетенций (ДПК):

Код и формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	уметь: - читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений - готовить инструмент и оборудование к монтажу; - осуществлять монтажные и пуско – наладочные работы мехатронных систем знать: - правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ мехатронных систем; - концепцию бережливого производства; - принципы работы и назначение устройств мехатронных систем; иметь практический опыт: - выполнения сборки узлов и систем, монтаж и наладку оборудования мехатронных систем

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения	уметь: - программировать плк; знать: - языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров (далее – плк); - методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей; иметь практический опыт: - программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;
ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	уметь: - разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; знать: - методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования; иметь практический опыт: - программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;
ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	уметь: - визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; знать: - технологию проведения монтажных и пуско -наладочных работ мехатронных систем; -правила эксплуатации компонентов мехатронных систем; иметь практический опыт: - выполнения пуско – наладочных работ и испытаний мехатронных систем;
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	уметь: - применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; - применять технологические процессы восстановления деталей; - осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; знать: - правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; иметь практический опыт: - выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей	уметь: - производить диагностику оборудования мехатронных систем и определения его ресурсов; знать: - алгоритмы поиска неисправностей -порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; иметь практический опыт: - выполнения работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования;
ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	уметь: -производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем; знать: - технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем; иметь практический опыт: - выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;
ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	уметь: - проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; знать: - методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических систем; иметь практический опыт: - разработки и моделирования работы простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем;
ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем	уметь: - применять специализированное программное обеспечение при разработке и моделировании мехатронных систем; -составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем; знать: - типовые модели мехатронных схем; иметь практический опыт: - разработки и моделирования работы простых устройств и функциональных блоков мехатронных схем;
ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	уметь: - оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам; знать: - правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем; - методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем; иметь практический опыт: - оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;

ДПК1.1 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	уметь: - читать, составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж; - выполнять лужение и пайку различными припоями; - определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; - проводить испытания отремонтированных контрольно измерительных приборов и автоматики (КИПиА); - осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; - применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов; - осуществлять заземление и зануление электроустановок; - осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки; - применять слесарный, монтажный, электрифицированный, гидрофицированный, пневматические инструменты, - контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования; - выполнять смазочно-очистительные работы; - выполнять сопутствующую замену и (или) ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания; - использовать в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации, спецификации; - определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, мехатронной системы на основе визуального контроля и данных, полученных в результате диагностики; - подбирать детали и комплектующие изделия с учетом наименования, номера и размера в соответствии с технологической документацией; - осуществлять подбор взаимозаменяемых деталей, узлов и агрегатов; знать: - правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ и выполнении работ по ремонту, сборке, регулировке, юстировке контрольно измерительных приборов и систем автоматики; - алгоритмы поиска неисправностей приборов средней сложности; - технологические процессы, способы и средства выполнения ремонтных работ и восстановления контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - классификацию, назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; - порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - виды соединения проводов различных марок пайкой; - методы склеивания и пайки; - методы обнаружения и устранения неисправностей; - устройство и конструкцию изделия;
---	--

	иметь практический опыт: - выполнения электромонтажных работ; - выполнения работ по ремонту, сборке, регулировке, юстировке контрольно измерительных приборов и систем автоматики; - диагностики технического состояния оборудования; - чистки, мойки снятых для ремонта деталей, узлов; - ремонта и (или) замены неисправных деталей и узлов; - контроля качества выполненных работ; - заполнения контрольной карты (карты ремонта)
--	---

5. Содержание ГИА

В основе ГИА лежат 4 основополагающих раздела:

1. Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем.
2. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем.
3. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем.
4. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике)

6. Формы организации учебного процесса по учебной дисциплине

Государственная итоговая аттестация по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» проводится в форме подготовки и защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена (ДЭ).

7. Виды контроля

ГИА – 8 семестр.