

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

рабочая программа ГИА

Закреплена за кафедрой	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)		
Учебный план	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Направленность (профиль)	Системы автоматизации технологических процессов и производств		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	270		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	10		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Итого ауд.				
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	270	270	270	270
Часы на контроль				
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):

Зимин С.П., доцент, _____

Рецензент(ы):

Иванов А.В., доцент, _____

Рабочая программа ГИА

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 августа 2021 г. N 730

составлена на основании учебного плана

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)

Протокол от г. №

Зав. кафедрой Алёшин Р.Р. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой МиРЭ Алёшин Р.Р. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГИА

Цели:	-развитие навыков самостоятельной профессиональной деятельности (научно-исследовательской, экспертно-аналитической и других видов деятельности) и овладение методикой построения экспериментальных исследований; -подготовка обучающихся к реальной профессиональной деятельности; завершение формирования у выпускника компетенций, установленных ФГОС ВО, и компетенций, установленных дополнительно Университетом (в случае установления таких компетенций).
Задачи:	проектно-конструкторская деятельность: - сбор и анализ данных для проектирования; участие в расчётах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение обоснования проектных расчётов; производственно-технологическая деятельность: - расчёт схем и параметров элементов оборудования; расчёт режимов работы объектов профессиональной деятельности; - контроль режимов работы технологического оборудования; обеспечение безопасного производства; - составление и оформление типовой технической документации; научно-исследовательская деятельность: - изучение и анализ научно-технической информации; - применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов; - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов; - составление обзоров и отчётов по выполненной работе.

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.3	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.4	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
УК-1.5	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
УК-1.6	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
УК-2:Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
УК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.4	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
УК-2.5	Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3:Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников
УК-3.3	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого
УК-3.4	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-3.5	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
УК-4:Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем
УК-4.3	Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий

УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
УК-5:Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем
УК-5.2 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии
УК-5.3 Придерживается принципов не дискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении
УК-6:Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
УК-6.3 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
УК-7:Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1 Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
УК-8:Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера
УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
УК-8.5 Оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
УК-8.6 Понимает главные положения военной доктрины Российской Федерации, а также основы военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ)
УК-8.7 Осознает воинский долг
УК-8.8 Обладает базовыми знаниями и имеет ключевые навыки военного дела
УК-8.9 Имеет представление о специфике деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ
УК-8.10 Ознакомлен с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы
УК-8.11 Имеет представление об уставных нормах и правилах поведения военнослужащих
УК-9:Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1 Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья
УК-9.2 Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах
УК-9.3 Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах
УК-10:Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-11:Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни

УК-11.2 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону
УК-11.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-11.4 Понимать особенности современного терроризма, юридические и организационные аспекты профилактики терроризма в России, факторы, влияющие на возникновение террористической угрозы
УК-11.5 Противостоять социально-психологическим факторам распространения экстремизма, влияющим на возникновение террористической угрозы, и моделям деструктивного поведения, ослабляющим внимание в экстремальной ситуации
УК-11.6 Организовывать своевременную диагностику угроз террористического акта и экстремистских проявлений молодежи, входящих в группу риска, в том числе со стороны их семей
УК-11.7 Проводить мероприятия по формированию патриотизма и толерантности в молодежной среде во взаимодействии с представителями общественно-политических, национально-культурных и религиозных объединений
ОПК-1:Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;
ОПК-1.1 Применяет методы математического и компьютерного моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических расчетно-экспериментальных исследованиях
ОПК-1.2 Применяет знания о свойствах конструкционных материалов для изготовления машиностроительных изделий
ОПК-1.3 Применяет знания о характере технологических процессов для изготовления машиностроительных изделий
ОПК-2:Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии, относящиеся к машиностроению
ОПК-2.2 Применяет современные методы получения, хранения и обработки информации
ОПК-2.3 Способен подготавливать исходные данные и выполнять расчеты
ОПК-3:Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;
ОПК-3.1 Знает основные экономические, экологические, социальные и другие факторы, определяющие специфику профессиональной деятельности и понимает их значимость на всех ее этапах
ОПК-4:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.1 Разрабатывает конструкции деталей и узлов с учетом технологии изготовления и сборки деталей и узлов
ОПК-4.2 Способен разрабатывать расчетные схемы и анализировать результаты расчетов
ОПК-4.3 Знает основы проектирования типовых узлов и деталей машин
ОПК-5:Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;
ОПК-5.1 Понимает конструкцию технического объекта по чертежу, демонстрирует первичные навыки выполнения конструкторских документов на основе стандартов ЕСКД
ОПК-5.2 Выполняет чертежи машиностроительных изделий с требованиями к точности и качеству изготавливаемой продукции
ОПК-6:Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий
ОПК-7:Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
ОПК-7.1 Применяет современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
ОПК-7.2 Применяет способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
ОПК-8:Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;
ОПК-8.1 Проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции
ОПК-8.2 Проводит анализ результатов деятельности производственных подразделений в машиностроении
ОПК-9:Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;
ОПК-9.1 Анализирует типовые технологические процессы и на их основе разрабатывает новые
ОПК-10:Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;
ОПК-10.1 Проводит мероприятия профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
ОПК-10.2 Контролирует соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ОПК-11:Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;
ОПК-11.1 Проводит научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов
ОПК-11.2 Оценивает результаты исследований

ОПК-12:Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
ОПК-12.1 Оформляет, представляет и докладывает результаты выполненной работы
ОПК-12.2 Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях жизненного цикла оборудования
ОПК-13:Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;
ОПК-13.1 Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей автоматизированных технологических машин
ОПК-13.2 Применяет стандартные методы исследования динамических характеристик автоматических машин и оборудования
ОПК-14:Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
ОПК-14.1 Владеет информационными технологиями пригодными для практического применения
ОПК-14.2 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач
ПК-1:Способен к внедрению средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
ПК-1.1 Собирает исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-1.2 Определяет состав и количество средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-1.3 Определяет состав и расчет количества работающих при использовании средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-1.4 Производит поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-1.5 Составляет технические задания на разработку средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-1.6 Разрабатывает планы расположения средств автоматизации и механизации технологических процессов на участке
ПК-1.7 Подготавливает технико-экономические обоснования эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-1.8 Проверяет соответствие разрабатываемых средств автоматизации и механизации технологических процессов современному уровню развития техники и технологии
ПК-1.9 Проверяет эскизные и технические проекты, рабочие чертежи средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-1.10 Контролирует работу по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-2:Способен проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов с использованием необходимых методов и средств анализа при обслуживании средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-2.1 Умеет определять и учитывать эксплуатационные особенности оборудования, методы и способы безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-2.2 Умеет пользоваться контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами для определения параметров работы средств и систем автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-3:Способен участвовать в изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию автоматизированных и автоматических систем
ПК-3.1 Знает принцип действия и технико- экономические характеристики оборудования и средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-3.2 Готов участвовать в испытаниях оборудования и средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-3.3 Умеет выполнять монтаж и наладку средств автоматизации, механизации, контроля и диагностики технологических процессов механосборочного производства
ПК-3.4 Умеет пользоваться инструментом, оборудованием и приборами для наладки средств и системы автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-4:Способен контролировать работу по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-4.1 Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных процессов
ПК-4.2 Контролировать правильность выполнения работ испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных процессов
ПК-4.3 Контролировать правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных процессов
ПК-4.4 Знать виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных процессов
ПК-4.5 Знать методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-5:Способен контролировать эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства

ПК-5.1 Разрабатывает инструкции по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических процессов, безопасному ведению работ при их обслуживании
ПК-5.2 Контролирует правильность эксплуатации, обслуживания средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-5.3 Анализирует эффективность средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-5.4 Анализирует надежность средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-5.5 Рассчитывает показатели использования средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-5.6 Подготавливает предложения по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических процессов, изменению их конструкции на более совершенную
ПК-6:Способен производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ их систем управления, осваивать средства обеспечения механизации технологических процессов механосборочного производства
ПК-6.1 Умеет производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем
ПК-6.2 Разрабатывает программное обеспечение для обработки информации управления в автоматизированных и автоматических системах механосборочного производства
ПК-7:Способен аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством
ПК-7.1 Знает методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
ПК-7.2 Умеет пользоваться реферативными базами данных, электронными библиотеками и другими электронными ресурсами открытого доступа для проведения патентного поиска
ПК-7.3 Знает и применяет при проектировании основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов технологических процессов механосборочного производства
ПК-8:Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации технологических процессов механосборочного производства
ПК-8.1 Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля технологических процессов механосборочного производства
ПК-8.2 Способен использовать современные средства автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации технологических процессов механосборочного производства
ПК-8.3 Способен разрабатывать программное обеспечение для управления автоматизированными производственными системами
ПК-9:Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций
ПК-9.1 Способен проводить эксперименты на действующих макетах, образцах автоматизированных производственных систем по заданным методикам
ПК-9.2 Способен обрабатывать результаты экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-9.3 Способен составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций
ДПК-1:Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории
ДПК-1.1 Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития
ДПК-1.2 Формирование творческого отношения к решению профессиональных задач
ДПК-1.3 Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий
ДПК-2:Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе освоения профессии рабочего "Слесарь-электромонтажник"
ДПК-2.1 Выполняет слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ДПК-2.2 Осуществляет прокладки электропроводок и выполняет электромонтажные работы
В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

Знать:	предмет и категориальный аппарат, принципы и методы делового общения, необходимые для защиты ВКР; современные научные труды по теме исследования, а также работы по охране интеллектуальной собственности; методологические подходы к выбору объектов исследования и постановке задачи исследования; устройство современных ЭВМ и устройств ввода-вывода информации; современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности; современные тенденции, направления и проблемы, связанные с автоматизацией производств; методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; способы реализации основных технологических процессов, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойства и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования; методологические подходы к расчету и проектированию в области автоматизации технологических процессов и производств; законодательство РФ о защите интеллектуальной собственности, отраслевые нормы и правила; методы контроля и измерению качества изделий и объектов технологического оборудования; методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, средств и систем автоматизации и компьютерных систем; математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике основы , теории вероятностей и математической статистики, математических методов решения профессиональных задач.
Уметь:	применять понятийно-категориальный аппарат, представлять информацию в письменном и устном виде на русском языке, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; использовать полученную и найденную информацию для формирования собственного представления о научной проблеме; работать с информационно-библиотечными каталогами ИВГПУ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами, создавать и обрабатывать запросы электронных библиотечных систем; работать с современным ПО, электронными текстовыми редакторами, создавать и обрабатывать программы; навыками: - участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; применять аналитические и численные методы при разработке математических моделей ;проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа; выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытания и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; использовать для проведения исследований измерительные приборы; проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации и моделирования технологических процессов ,средств и систем автоматизации качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования и моделирования.
Владеть:	иностранным языком как средством для получения информации из иностранных книг и журналов; навыками публичной и научной речи, ведения дискуссии и полемики, способностью использовать теоретические знания в профессиональной деятельности; навыками написания научных трудов и выступления с презентациями; навыком работы с компьютером, методами анализа и систематизации информации в электронных научных и библиотечных системах; навыками по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования; навыками испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий; навыками проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками проверки и отладки систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; методами проектирования и моделирования математических моделей с помощью пакетов прикладных программ на ЭВМ ;основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации; методами моделирования и использования имитационных статистических моделей технологических процессов и их исследования на ЭВМ.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВКР			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Выбор тематики ВКР. Распределение обучающихся и руководителей ВКР.			
/Конс/	10	4	
/СР/	10	22	
Раздел 2. Выполнение разделов ВКР: Введение. Конструкторский раздел должен содержать исследование современного уровня проработанности проблемы исследования на основе изучения и анализа отечественных и зарубежных библиографических источников, статистических материалов; критический анализ различных точек зрения и формулировку авторской позиции. Технологический раздел должен включать в себя сравнительный анализ существующих методов и подходов к решению сформулированной проблемы; анализ возможностей применения существующих методов для решения поставленной проблемы с учетом специфики объекта исследования, формирование методики исследования; обоснование подхода, методики, модели. Прикладной раздел должен содержать практическое изложение авторского решения поставленной проблемы и оценку возможностей практического использования полученных результатов. Заключение представляет собой изложение основных авторских выводов, предложений и результатов.			
/Конс/	10	6	
/СР/	10	185	
Раздел 3. Оформление ВКР. Оформление пояснительной записки и приложений. Оформление мультимедийной презентации, написание доклада. Рецензирование работы. Оценка оригинальности работы и степени заимствования. Оформление сопроводительной документации. Представление пояснительной записки и сопроводительной документации на кафедру для утверждения и допуска к защите.			
/Конс/	10	4	
/СР/	10	45	
Раздел 4. Защита выпускной квалификационной работы.			
/Конс/	10	4	
/СР/	10	18	

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА			
5.1. Рекомендуемая литература			
5.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1		Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ,	,
Л1.2		Программно-аппаратный комплекс «Профессиональные стандарты». http://profstandart.rosmintrud.ru/ , ,	,
Л1.3	Соснин О.М.	Основы автоматизации технологических процессов и производств. https://www.academia-moscow.ru/ , ,	М. : Академия, 2010,
Л1.4	Петраков Ю.В.	Теория автоматического управления технологическими системами : учебное пособие для вузов, ,	Старый Оскол : ООО «ТНТ», 2013,
Л1.5	Новиков В.А., Савва С.В., Татаринцев Н.И.	Электропривод в современных технологиях : учебник для вузов / Под ред. В. А. Новикова, ,	Москва : Академия, 2014,
Л1.6		Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от № 730 от 09.08.2021, ,	,
5.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год

Л2.1	Павлов Ю.В., Шапошников А.П., Плеханов А.Ф. и др.	Теория процессов, технология и оборудование прядения хлопка и химических волокон: учебник для вузов, экз.83, ,	Иваново : ИГТА, 2000,
Л2.2	Нефедов В.И., Сигов А.С.	Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для академического бакалавриата / под редакцией В. И. Нефедова, ,	Москва : Юрайт, 2019,
Л2.3	Бесекерский В.А., Попов Е.П.	Теория систем автоматического управления. – изд. 4-е, перераб. и доп., ,	СПб. : Изд-во «Профессия», 2007,
Л2.4	Севостьянов А.Г., Севостьянов П.А.	Моделирование технологических процессов (в текстильной промышленности) : учеб. для вузов по спец. "Прядение натур. и хим. волокон", "Ткачество", "Пр-во неткан. текстил. материалов", ,	М. : Лег. и пищ. пром-сть, 1984,
Л2.5	Пономарев С.В., Шишкина Г.В., Мозгова Г.В.	Метрология, стандартизация, сертификация : учебник для вузов, ,	Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010,
Л2.6	Иванов А.А.	Проектирование автоматизированных систем манипулирования объектами обработки и сборки : Учебное пособие для вузов, ,	М.: Форум, 2012,

5.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Павлов Ю.В., Минофьев А.А., Ефимова А.К.	Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон : учеб. пособие для вузов, ,	Иваново : ИГТА, 2006,
Л3.2	Кулида Н.А.	Исследование линейных систем автоматического управления и их элементов с помощью вычислительной системы MATLAB (версия 6.5), ,	Иваново : ИГТА, 2005,
Л3.3	Кулида Н.А.	Применение пакета Simulink 5 вычислительной системы MATLAB (версия 6.5) для моделирования элементов систем автоматического управления, ,	Иваново: ИГТА, 2005,
Л3.4	Зимин С.П.	Лабораторный практикум по автоматизации технологических процессов. Ч.1 : учеб. пособие, ,	Иваново, ИВГПУ, 2019,
Л3.5	Зимин С.П., Башкова Г.В.	Оптимизационные методы решения текстильных задач : учебное пособие, ,	Иваново : ИГТА, 2008,

5.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Портал электронного образования E-learning, https://moodle.ivgpu.ru/
----	---

5.3. Информационное обеспечение ГИА

5.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Пакет офисных программ компании Microsoft Office. Оформление пояснительной записки ВКР. MS PowerPoint для оформления презентации. Прикладное программное обеспечение общего назначения: Офисные приложения: Microsoft Office Standart2007 (Лицензия №44711992 от 21.10.2008); Microsoft Office Professional Plus 2007 (Лицензия №64873126 от 03.06.2015, №64714135 от 30.01.2015, бонус к лицензии №64714165 от 30.01.2015); Microsoft Office Professional Plus 2010 (бонус к лицензии №64714165 от 30.01.2015); Microsoft Office Professional Plus 2013 (Лицензия № 64714165 от 30.01.2015); Microsoft Office Standart 2010 (Лицензия №64873126 от 03.06.2015); Microsoft Office Standart 2013 (Лицензия №64873126 от 03.06.2015)
--	--

5.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.3.2.1	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/
5.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
5.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru

6. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к государственной итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта – преподавателя;
- компьютер, которые подключены к сети Интернет, принтер;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- комплект учебно-методической документации.

Для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- компьютерный класс, оснащенный современной компьютерной техникой, на которой установлено лицензионное программное обеспечение Microsoft (Word, Excel, PowerPoint).

Для самостоятельной работы обучающихся в читальном зале, в библиотеке ИВГПУ, обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации преподавателям

После утверждения темы ВКР основную консультационную работу осуществляет научный руководитель от кафедры МиРЭ.

В перечень обязанностей научного руководителя ВКР входит следующее:

- разработать индивидуальный план-график выпускной квалификационной работы в соответствии с утвержденной темой ВКР и базой преддипломной практики;
- разработать график консультаций и контрольных этапов выполнения ВКР;
- осуществлять консультирование обучающегося по всем возникающим у него вопросам, касающимся содержательной части работы, ее представления и презентации;
- при невозможности осуществлять оперативное своевременное консультирование бакалавра (командировки, болезнь и т.п.) в кратчайшие сроки поставить об этом в известность обучающегося и заведующего выпускающей кафедрой.

2. Методические рекомендации для обучающихся

В ходе выполнения ВКР обучающийся решает комплекс проектных, инженерных, организационно-технологических, экономических и других задач на базе полученных в вузе знаний при освоении ООП по направлению, сведений, накопленных во время производственных и преддипломной практик.

После утверждения темы ВКР обучающемуся необходимо согласовать с руководителем план-график выполнения контрольных этапов.

Консультации по общим вопросам, связанным с подготовкой ВКР к защите, оказывает научный руководитель и консультанты разделов.

Обучающийся работает над ВКР самостоятельно в соответствии с согласованным планом-графиком. Научный руководитель оказывает консультации по работе лишь на основании собранных и подготовленных обучающимся материалов.

Спорные вопросы, связанные с содержанием ВКР, решаются при участии заведующего выпускающей кафедрой МиРЭ и директора ИТИМ.

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами ГЭК);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов 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).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- при необходимости присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

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

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся 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 обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).