

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

рабочая программа ГИА

Закреплена за кафедрой	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)		
Учебный план	11.03.01 Радиотехника		
Направленность (профиль)	Радиоэлектронные и телекоммуникационные системы		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	192	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	174		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	10		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Итого ауд.				
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	174	174	174	174
Часы на контроль				
Итого	192	192	192	192

Программу составил(и):

Иванов А.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Зимин С.П., доцент, _____

Рабочая программа ГИА

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 931

составлена на основании учебного плана

11.03.01 Радиотехника

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:	- систематизация, закрепление и расширение знаний, полученных в вузе, выявление практической и теоретической подготовленности студента и способности самостоятельно применять полученные знания к решению конкретных научно-технических, производственных и организационных задач, установленных ФГОС направления подготовки.
Задачи:	- систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентом при обучении в университете, применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач в соответствии с темой проекта; - развитие навыков самостоятельной работы схематической разработки, расчета, конструирования радиоэлектронной аппаратуры; - освоение методик технологии ремонта и его анализа, методов исследования и экспериментирования при решении инженерных вопросов; - проявление творческой инициативности и изобретательности для получения результатов, имеющих практическую ценность, умение делать выводы и предложения; - приобретение навыков оценки эффективности и целесообразности принимаемых решений относительно обеспечения безопасности жизнедеятельности; - совершенствование навыков графического и текстового оформления результатов исследования в виде текста, чертежей, схем, расчетов, проведенных экспериментов и других материалов, иллюстрирующих содержание работы; - выявление степени подготовленности выпускника к самостоятельной работе в современных условиях

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 недискриминационного 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 здоровьесберегающие 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 принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-10:Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1 Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни
УК-10.2 Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону
УК-10.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-10.4 Понимать особенности современного терроризма, юридические и организационные аспекты профилактики терроризма в России, факторы, влияющие на возникновение террористической угрозы
УК-10.5 Противодействовать социально-психологическим факторам распространения экстремизма, влияющим на возникновение террористической угрозы, и моделям деструктивного поведения, ослабляющим внимание в экстремальной ситуации
УК-10.6 Организовывать своевременную диагностику угроз террористического акта и экстремистских проявлений молодежи, входящих в группу риска, в том числе со стороны их семей

УК-10.7 Проводить мероприятия по формированию патриотизма и толерантности в молодежной среде во взаимодействии с представителями общественно-политических, национально-культурных и религиозных объединений
ОПК-1:Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы
ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
ОПК-2:Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
ОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
ОПК-2.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-2.3 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
ОПК-2.4 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
ОПК-2.5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
ОПК-3:Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
ОПК-3.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
ОПК-3.2 Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
ОПК-3.3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
ОПК-3.4 Владеет навыками обеспечения информационной безопасности
ОПК-4:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.1 Может решать инженерные задачи с помощью прикладных компьютерных графических программ
ОПК-4.2 Способен применять технологии сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах
ОПК-4.3 Использует цифровые инструменты и технологии для реализации задач профессиональной деятельности
ОПК-5:Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-5.1 Способен разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач с использованием математических и современных аналитических методов
ОПК-5.2 Реализует алгоритмы с использованием современных средств разработки прикладного программного обеспечения
ОПК-5.3 Владеет навыками тестирования программного обеспечения, необходимыми для создания программных продуктов промышленного качества
ПК-1:Способен выполнять техническое обслуживание радиоэлектронных функциональных узлов
ПК-1.1 Тестирование работы радиоэлектронных функциональных узлов
ПК-1.2 Регулировка радиоэлектронных функциональных узлов
ПК-1.3 Диагностика технического состояния радиоэлектронных функциональных узлов
ПК-2:Способен выполнять текущий ремонт и приемку после ремонта радиоэлектронных функциональных узлов
ПК-2.1 Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения работ по ремонту радиоэлектронных функциональных узлов
ПК-2.2 Диагностирование неисправностей в работе радиоэлектронных функциональных узлов
ПК-2.3 Устранение неисправностей, приводящих к неработоспособности радиоэлектронных функциональных узлов
ПК-2.4 Проверка функционирования радиоэлектронных функциональных узлов после проведения ремонтных работ
ПК-2.5 Подготовка отчетной документации по результатам ремонта радиоэлектронных функциональных узлов
ПК-3:Способен выполнять техническое обслуживание радиоэлектронных устройств
ПК-3.1 Тестирование работы радиоэлектронных устройств перед их эксплуатацией
ПК-3.2 Настройка радиоэлектронных устройств
ПК-3.3 Мониторинг технического состояния радиоэлектронных устройств
ПК-3.4 Контроль качества проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронных устройств
ПК-4:Способен выполнять текущий ремонт и приемку после ремонта радиоэлектронных устройств
ПК-4.1 Организация проведения профилактических и ремонтных работ по обеспечению и восстановлению работоспособного состояния радиоэлектронных устройств
ПК-4.2 Составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта радиоэлектронных устройств
ПК-4.3 Локализация неисправностей при техническом диагностировании радиоэлектронных устройств
ПК-4.4 Диагностирование неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных устройств
ПК-4.5 Устранение неисправностей, приводящих к неработоспособности радиоэлектронных устройств
ПК-4.6 Проверка функционирования радиоэлектронных устройств после проведения ремонтных работ

ПК-4.7 Контроль качества проведения ремонта радиоэлектронных устройств	
ПК-4.8 Подготовка отчетной документации по результатам ремонта радиоэлектронных устройств	
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:	- виды информации, способы и методы ее сбора, анализа и обработки в своей профессиональной деятельности; - правовые нормы, ресурсы и ограничения при решении профессиональных задач; - в устной и письменной формах государственный язык Российской Федерации и иностранный(ые) язык(и); - принципы образования; - безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; - основы естественнонаучных и общинженерных знаний, современные научные труды по теме исследования, а также работы по охране интеллектуальной собственности; - методологические подходы к выбору объектов исследования и постановке задачи исследования; современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности; - методы оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, производства радиотехнических систем, законодательство РФ о защите интеллектуальной собственности, отраслевые нормы и правила; - методы контроля радиотехнических систем.
Уметь:	- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследований; - составлять описания проводимых исследований, готовить данные для составления отчетов, обзоров и другой документации; - проводить системный анализ решаемой задачи (системы, устройства или блока управления, контроля, диагностики и т.п. для конкретного технологического процесса, объекта) с использованием современной научно-технической литературы (отечественной и иностранной) и патентных источников; - составлять математическое описание проектируемой системы (устройства, блока, объекта) и его общий алгоритм работы; - выполнять математическое моделирование структур, приборов или технологических процессов с целью оптимизации их параметров; - разрабатывать функциональные и принципиальные схемы отдельных блоков и узлов проектируемой системы (устройства); - разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение; - проводить конструкторско-техническую разработку проектируемой системы (устройств, объектов) с учетом новейших достижений технологии производства, в соответствии с назначением изделия, используя достижения технической эстетики, технической психологии, а также государственных, отраслевых и ведомственных стандартов; - разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы; - разрабатывать проектируемую систему (устройство) с учетом вопросов безопасности жизнедеятельности.
Владеть:	- теоретическими знаниями и навыками самостоятельного творческого решения инженерных задач; - методами исследования и проектирования радиоэлектронных средств; - методами измерений, сертификации, стандартных испытаний и технического контроля для оценки качества продукции; - компьютерными системами и пакетами прикладных программ для проектирования и исследования радиотехнических устройств; - действующими стандартами, положениями и инструкциями по оформлению технической документации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВКР

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Выбор тематики ВКР.			
/Конс/	10	2	
/СР/	10	7	
Раздел 2. Выполнение разделов ВКР: Введение. Конструкторский раздел. Технологический раздел. Организационно-экономический раздел. Раздел «Безопасность и экологичность». Заключение.			
/Конс/	10	10	
/СР/	10	140	
Раздел 3. Оформление ВКР.			
/Конс/	10	4	
/СР/	10	18	
Раздел 4. Защита выпускной квалификационной работы.			
/Конс/	10	2	
/СР/	10	9	

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	Нефедов В.И., Сигов А.С.	Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для академического бакалавриата / под редакцией В. И. Нефедова, ,	Москва : Юрайт, 2019,
Л1.2	Сажнев А. М.	Цифровые устройства и микропроцессоры : учеб. пособие для академического бакалавриата / 2-е изд., перераб. и доп. — 139 с. — ISBN 978-5-534-10883-5. , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019,
Л1.3	Хамадулин Э.Ф.	Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах: учебное пособие для академического бакалавриата, ,	Москва: Издательство Юрайт, 2019,
Л1.4	Солдатова Л.Ю.	Радиоматериалы и радиокомпоненты : учебно-методическое пособие, ,	Москва : ТУСУР, 2012,
Л1.5	Червяков Г.Г., Прохоров С.Г. , Шиндор О.В.	Электронная техника: учебное пособие для академического бакалавриата / 2-е изд., перераб. и доп., ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019,
Л1.6	Романюк В. А.	Основы радиосвязи: учебник для вузов / 288 с. — ISBN 978-5-534-00675-9., ,	Москва: Издательство Юрайт, 2019.,
Л1.7	Новожилов О. П.	Схемотехника радиоприемных устройств : учеб. пособие для академического бакалавриата / 2-е изд., испр. и доп. — 256 с. ISBN 978-5-534-05574-0. , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019,
Л1.8	Борисенко А. Л.	Схемотехника аналоговых электронных устройств. Функциональные узлы : учебное пособие для вузов / 126 с. — ISBN 978-5-534-10075-4., ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019,
Л1.9	Шишмарёв В. Ю., Шанин В. И.	Электрорадиоизмерения : учебник для академического бакалавриата — 3-е изд., испр. и доп — 336 с. — ISBN 978-5-534-08575-4. , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2018,
Л1.10	Кузовкин В.А., Филатов В.В.	Электротехника и электроника : учебник для академического бакалавриата / 431 с. — ISBN 978-5-534-08114-5, ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019,
Л1.11	Потапов Л. А.	Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие для бакалавриата и специалитета / 2-е изд., испр. и доп.— 196 с. — ISBN 978-5-534-05369-2., ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019,
Л1.12	Гершанок В.А., Дергачев Н.И.	Теория поля: учебник для бакалавров / 278 с. — ISBN 978-5-9916-1579-2., ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019,

5.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Штыков В.В.	Введение в радиоэлектронику: учебник и практикум для вузов. , ,	Москва: Издательство Юрайт, 2019,
Л2.2	Хамадулин Э.Ф.	Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования, ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019.,
Л2.3	Гуляев Ю.В.	Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Интегральные схемы: учебник для бакалавриата и магистратуры, ,	Москва: Издательство Юрайт, 2019,
Л2.4	Шишмарёв В. Ю.	Электрорадиоизмерения. Практикум : практическое пособие для академического бакалавриата , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019,

Л2.5	Кузнецов Э. В. , Куликова Е. А. , Культиасов П. С. , Лунин В. П. .	Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для академического бакалавриата /под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп — 234 с. — ISBN 978-5-9916-8414-9., ,	Москва : Издательство Юрайт, 2019,
Л2.6	Умняшкин С.В.	Основы теории цифровой обработки сигналов: учебное пособие / 4-е изд., исправ. - 528 с. : - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496608 ., ,	Москва : Техносфера, 2018,

5.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Расторгуев А.К.	Проектирование и расчет радиоприемников АМ и ЧМ сигналов: учебное пособие - 324 с.; https://lib.ivgpu.ru/ , ,	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

	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.		
--	--	--	--

5.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

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

В ходе выполнения ВКР обучающийся решает комплекс проектных, инженерных, организационно-технологических, экономических и других задач на базе полученных в вузе знаний при освоении ОПОП 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, прочесть 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).