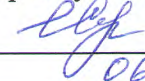


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,
проректор по учебной работе


_____ Е.В. Суркова
«18» _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень образования _____ бакалавриат
(бакалавриат/магистратура/специалитет)
Квалификация _____ бакалавр
бакалавр/магистр/инженер

г. Ульяновск, 2022

Рабочая программа составлена

на кафедре
факультета
в соответствии с учебным
планом по направлению
подготовки (специальности)
профиль
(программа / специализация)

«Вычислительная техника»
информационных систем и технологий
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Искусственный интеллект, робототехника
и сенсорики

Составитель рабочей программы


доцент, доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Скворцов С.В.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
протокол заседания от «28» 06 2022 г. № 11

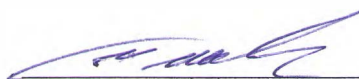
Заведующий кафедрой
(должность)


(подпись)

Святов К.В.
(Фамилия И. О.)

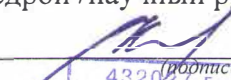
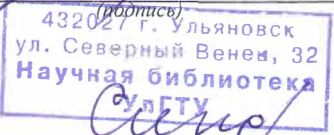
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП
«28» 06 2022 г.


(подпись)

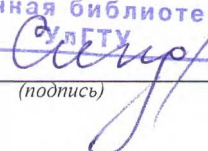
Беляева И.В.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой / научный руководитель ОПОП
«28» 06 2022 г.



(подпись)

Святов К.В.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки
«28» 06 2022 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ:

Трудоемкость прохождения государственной итоговой аттестации (ГИА) в части защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты составляет 9 ЗЕТ.

Продолжительность государственной итоговой аттестации составляет 6 недель.

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ бакалавриата соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО).

Целью «Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» является систематизация и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных навыков в процессе их использования для решения конкретных задач в рамках выбранной темы.

Прохождение «Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» предполагает решение следующих задач:

- закрепление теоретических знаний по теме работы, способность использовать их для решения конкретной практической задачи;
- закрепление навыков аналитической работы, а именно: умения осуществлять поиск, сбор, систематизацию, обобщение и критическую оценку информации из различных источников;
- закрепление знаний и навыков использования современных методов обработки информации при решении конкретной практической задачи;
- закрепление практических навыков в профессиональной области, а именно: навыков разработки и специфицирования проектных решений, способность их реализовывать современными инструментальными средствами;
- закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской и (или) практической работы;
- закрепление навыков оформления и представления результатов самостоятельного исследования к защите,
- определение уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ГИА завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по результатам освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине)	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной)
Универсальные			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1}	Знает принципы и методики сбора, отбора, анализа и обобщения информации
		ИД-2 _{УК-1}	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, а также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников с применением системного подхода для решения поставленных задач
		ИД-3 _{УК-1}	Имеет практический опыт работы с информационными источниками по сбору и обработке, критическому анализу и синтезу информации с использованием методик системного подхода для решения поставленных задач
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	ИД-1 _{УК-2}	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, регламентирующие реализацию проектов
		ИД-2 _{УК-2}	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, а также планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 _{УК-2}	Имеет практический опыт применения методик разработки цели и задач проекта, методов оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, а также навыков работы с нормативно-правовой документацией в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3}	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		ИД-2 _{УК-3}	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, а также применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

		ИД-3 УК-3	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, с учетом ролей в условиях командного взаимодействия
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4	Знает литературные особенности государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, специфику функционирования языковых средств в соответствии с требованиями научного стиля речи и академического письма
		ИД-2 УК-4	Умеет общаться и ясно излагать собственное мнение, использовать методы и приемы делового общения на иностранном языке, а также анализировать, обобщать, формулировать выводы и представлять результаты научно-исследовательской работы
		ИД-3 УК-4	Имеет практический опыт перевода, составления профессиональных текстов и говорения на государственном и иностранном языках в соответствии с нормативными, коммуникативными и этическими аспектами устной и письменной речи современного русского литературного языка и методами академического изложения
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
		ИД-2 УК-5	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
		ИД-3 УК-5	Имеет практический опыт анализа исторических фактов с позиции философских учений, опыт оценки явлений культуры и навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития на протяжении всей жизни
		ИД-2 УК-6	Умеет эффективно планировать своё рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения
		ИД-3 УК-6	Имеет практический опыт управления собственным временем и методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7	Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры
		ИД-2 УК-7	Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений
		ИД-3 УК-7	Имеет практический опыт занятий физической культурой
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 УК-8	Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		ИД-2 УК-8	Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать и поддерживать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
		ИД-3 УК-8	Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности с применением основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-9	Знает экономические законы, необходимые для осуществления социальной и профессиональной деятельности
		ИД-2 УК-9	Умеет проводить анализ экономической и финансовой деятельности субъектов
		ИД-3 УК-9	Имеет практический опыт применения экономических законов и основ финансовой грамотности при планировании личного бюджета и профессиональной деятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-10	Знает основные положения антикоррупционного законодательства
		ИД-2 УК-10	Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно установленным наказанием
		ИД-3 УК-10	Имеет практический опыт проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению
УКи-11	Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности	ИД-1 УКи-11	Выбирает современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности: - Знает текущее состояние информационного общества и роль искусственного интеллекта в его развитии - Знает классификацию информационных систем и систем искусственного интеллекта, функциональность программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности - Знает современное состояние информационно-коммуникационных технологий в мире и перспективы их развития - Знает основные методы оценки экономической эффективности

			<p>применяемого программного и аппаратного обеспечения</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умеет анализировать сущность и значение искусственного интеллекта в развитии современного информационного общества - Умеет выбирать необходимые инструментальные средства анализа для решения поставленных задач - Умеет формировать и использовать критерии оценки эффективности применения программного и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности
Формирующие способность осуществлять профессиональную деятельность			
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1	Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		ИД-2 ОПК-1	Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
		ИД-3 ОПК-1	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-2	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-2	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	ИД-1 ОПК-3	Знать: : принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		ИД-2 ОПК-3	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

	безопасности	ИД-3 ОПК-3	Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 ОПК-4	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ИД-2 ОПК-4	Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ИД-3 ОПК-4	Владеть: составлением технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5.	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1 ОПК-5	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		ИД-2 ОПК-5	Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
		ИД-3 ОПК-5	Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6.	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД-1 ОПК-6	Знать основы бизнес-планирования и разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ИД-2 ОПК-6	Уметь решать задачи бизнес-планирования и разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		ИД-3 ОПК-6	Владеть навыками бизнес-планирования и разработки технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7.	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД-1 ОПК-7	Знать основы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
		ИД-2 ОПК-7	Уметь выполнять настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
		ИД-3 ОПК-7	Владеть навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
ОПК-8.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1 ОПК-7	Знать основы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
		ИД-2 ОПК-7	Уметь выполнять настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
		ИД-3 ОПК-7	Владеть навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
ОПК-9.	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-1 ОПК-9	Знать основные источники опыта эффективного использования программных средств для решения практических задач
		ИД-2 ОПК-9	Уметь осваивать методики эффективного использования программных средств для решения практических задач
		ИД-3 ОПК-9	Владеть навыками освоения эффективных методик использования программных средств для решения практических задач

ОПКи-10	Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта	ИД-1 <small>опКи-10</small>	10 Использует знание рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, методов математического моделирования и искусственного интеллекта для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов: - Знает рынок информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, автоматизирующих организационно-технические и экономические процессы; - Умеет выбирать рациональные решения в области информационных технологий и систем искусственного интеллекта при построении организационно-технических и экономических процессов.
		ИД-2 <small>ОПКи-10</small>	Решает задачи по построению организационно-технических и экономических процессов с применением информационных технологий и систем искусственного интеллекта: - Знает способы моделирования и построения организационно-технических и экономических процессов с использованием информационно-коммуникационных технологий и систем искусственного интеллекта; - Умеет разрабатывать и внедрять организационно-технические и экономические процессы с применением информационных технологий и систем искусственного интеллекта.
Профессиональные			
ПК-1	Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта	ИД-1 <small>ПК-1</small>	Классифицирует и идентифицирует задачи систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей: - Знает основные определения искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта, историю развития науки об искусственном интеллекте, эволюцию и главные тренды систем искусственного интеллекта; классы решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта; основные параметры идентификации задач искусственного интеллекта: назначение, сфера применения, виды используемых знаний, временные аспекты решения задач - Умеет определять принадлежность проблемной области к классу решаемых задач с помощью систем искусственного интеллекта и основные параметры идентификации задач систем искусственного интеллекта

ПК-2	Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях	ИД-1 ПК-2	<p>Разрабатывает приложения систем искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для функционального, логического, объектно-ориентированного программирования приложений систем, основанных на знаниях (Python, R, C++, C#); - Умеет разрабатывать программные приложения систем, основанных на знаниях, с использованием современных языков программирования, библиотек и программных платформ функционального, логического, объектно-ориентированного программирования (Python, R, C++, C#)
		ИД-2 ПК-2	<p>Проводит тестирование систем искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта; - Умеет проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя
ПК-3	Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта	ИД-1 ПК-3	<p>Разрабатывает концептуальную модель проблемной области системы искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области - Знает методы построения онтологии в виде таксономии объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов - Умеет применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области - Умеет отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологии и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии
ПК-4	Способен применять методы машинного обучения для решения задач искусственного	ИД-1 ПК-4	<p>Принимает участие в оценке, выборе и при необходимости разработке методов машинного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные - обучение с учителем, дескриптивные -

	интеллекта		обучение без учителя; - Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения
ПК-5	Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения	ИД-1 ПК-5	5 Осуществляет оценку и выбор инструментальных средств для решения поставленной задачи: - Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач анализа данных и машинного обучения; - Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения
		ИД-2 ПК-5	Разрабатывает модели машинного обучения для решения задач: - Знает функциональные возможности современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения; - Знает принципы проведения машинного эксперимента, проблемы переобучения и недообучения модели, требования к обучающей, тестовой и валидационной выборкам для решения задач анализа данных и машинного обучения; - Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки моделей машинного обучения; - Умеет планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей
		ИД-3 ПК-5	5 Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, включающие разработанные модели и методы, с применением выбранных инструментов машинного обучения: - Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта с применением машинного обучения; - Знает методологию проведения массово параллельных вычислений для ускорения машинного обучения (с использованием GPU) - Знает принципы работы распределенных кластерных систем: - Умеет решать задачи по выполнению коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы искусственного интеллекта с применением машинного обучения и массово параллельных вычислений для ускорения машинного обучения; - Умеет работать с распределенной кластерной системой при создании, поддержке и использовании систем

			искусственного интеллекта
ПК-6	Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ИД-1 ПК-6	<p>Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает базовые архитектуры и модели искусственных нейронных сетей; - Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей; - Умеет проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задачи машинного обучения; - Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки и обучения моделей искусственных нейронных сетей.
ПК-7	Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта	ИД-1 ПК-7	<p>Выполняет подготовку и разметку структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Знает методы редукции размерности элементов набора данных и их предварительной статистической обработки, разметки структурированных и неструктурированных данных; - Знает методы планирования вычислительного эксперимента, формирования обучающей и контрольной выборки; - Умеет выявлять и исключать из массива данных ошибочные данные и выбросы; - Умеет выделять входные и выходные переменные с целью использования предиктивных моделей; - Умеет осуществлять разметку структурированных и неструктурированных данных; - Умеет использовать инструменты, библиотеки и технологии Data Science для подготовки и разметки структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения; - Умеет использовать методы и технологии массово параллельной обработки и анализа данных.
ПК-8	Способен разрабатывать компоненты программных и аппаратных средств робототехники	ИД-1 ПК-8	Знает базовые технические решения аппаратных средств робототехники и методы их применения в ходе разработки.
		ИД-2 ПК-8	Умеет применять базовые технические решения аппаратных средств робототехники в ходе разработки
		ИД-3 ПК-8	Знает базовые программно-технические решения программного обеспечения робототехники и методы их применения в ходе разработки

		ИД-4 ПК-8	Умеет применять базовые программно-технические решения программного обеспечения средств робототехники в ходе разработки.
		ИД-5 ПК-8	Знает методы решения задач управления средствами робототехники в ходе разработки
		ИД-6 ПК-8	Умеет решать задачи управления средствами робототехники в ходе разработки

5 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ГИА относится к базовой части блока Б3 Государственная итоговая аттестация.

6 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ

6.1. Требования к государственной итоговой аттестации

Основными требованиями к «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» являются:

Вид выпускной квалификационной работы (ВКР): Бакалаврская работа

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

К началу защит выпускных квалификационных работ на выпускающей кафедре должны иметься в наличии следующие документы:

- приказ о составе Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК);
- приказ о закреплении тем ВКР;
- распоряжение (приказ) о допуске к защите ВКР;
- бланки протоколов;
- пояснительные записки к ВКР, утвержденные в установленном порядке.

6.1.1. Процедура подготовки и проведения защиты ВКР

Нормоконтроль. Законченная выпускная квалификационная работа подвергается нормоконтролю. Успешное прохождение нормоконтроля является одним из условий допуска обучающихся к защите ВКР в ГЭК.

Студент не допускается к защите ВКР, в следующих случаях

- выпускная квалификационная работа не прошла нормоконтроль;
- ВКР не соответствует выданному заданию;
- в ВКР не раскрыта тема дипломного проектирования.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать. В связи с этим студенту-выпускнику с самого начала подготовительного этапа и затем в процессе работы над содержанием рукописи необходимо соблюдать требования государственных стандартов к представлению текстового, табличного, формульного и иллюстративного материала (ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»), а также составлению списка литературных источников (ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления).

Предварительная защита. Целью предварительной защиты являются отработка техники защиты ВКР, уточнение содержания доклада и проработка наиболее характерных вопросов.

На предзащиту студент предоставляет пояснительную записку, полностью оформленную и одобренную руководителем, но, возможно, не скрепленную и презентацию для своего доклад (от 10 до 20 слайдов).

Защита. Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

На защиту ВКР отводится до 30 мин. Процедура защиты включает доклад студента (не более 15 мин), чтение отзыва руководителя ВКР, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства представлены в Приложении 1.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

1. Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б. Мейер. — Электрон. дан. — Москва: , 2016. — 542 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100603>. — Загл. с экрана.

2. Павловская, Т.А. Программирование на языке высокого уровня С# [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Павловская. — Электрон. дан. — Москва: 2016. — 245 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100413>. — Загл. с экрана.

3. Соснин, П. И. Гибкое управление в проектировании автоматизированных систем: учебное пособие / П. И. Соснин, Ю. А. Лапшов, В. А. Маклаев, К. В. Святков. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 204 с. - Режим доступа: <https://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/149.pdf>. — Загл. с экрана.

4. Токмаков Г.П. Автоматизированное проектирование информационных систем: учебное пособие / Г. П. Токмаков. - Ульяновск: УлГТУ, 2015. - 121 с. - Режим доступа: <https://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/167.pdf>. — Загл. с экрана.

5. Токмаков, Г. П. Базы данных. Концепция баз данных, реляционная модель данных, языки SQL и XML: учебное пособие / Г. П. Токмаков. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 192 с - Режим доступа: <https://venec.ulstu.ru/lib/disk/2011/Токмаков.pdf>. — Загл. с экрана.

6. Арефьев, В.Н. Основы теории управления и автоматики: учебное пособие / В. Н. Арефьев, С. К. Киселев. - Ульяновск: УлГТУ, 2014. - 315 с. - Режим доступа: https://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015_1.pdf. — Загл. с экрана.

9 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

9.1 Крашенинников В.Р., Родионова Т.Е. Методические указания по выполнению выпускной работы бакалавра и магистра [Электронный ресурс]: методические указания, Ульян. гос. техн. ун-т. - Электрон. текст. данные (Файл pdf). - Доступен в Интернете: <https://virtual.ulstu.ru/extranet/workgroups/group/3943/files/>

9.2 Родионов, В. В. Выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра : учебно-методическое пособие / В. В. Родионов. — Ульяновск: УлГТУ, 2017. — 74 с. — ISBN 978-5-9795-1630-1— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165012> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

10.1 Справочные системы и современные профессиональные базы данных, к которым обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
5. Электронная библиотека полнотекстовых учебных и научных изданий УлГТУ <http://venec.ulstu.ru/lib/faculty.php>

10.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНИПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Энциклопедия <http://encyclopaedia.big.ru>
5. Электронная образовательная система. [Электронный ресурс] URL: www.eos.ulstu.ru
6. Открытое образование. Курсы ведущих вузов России. [Электронный ресурс]. URL: <http://openedu.ru>
7. Институт технологий открытого образования УрФУ. [Электронный ресурс] URL: <http://itoo.urfu.ru/ru/article/courses>
8. Электронные курсы. [Электронный ресурс] URL: <https://stepik.org>

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 2

Наименование и оснащённость помещений, используемых при прохождении государственной итоговой (итоговой) аттестации

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки университета / аудитория №311/3)	Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi)	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office, Microsoft Visual Studio Свободные и открытые лицензии: LibreOffice или OpenOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip, Py- Charm Edu, Python
2	Аудитория для прохождения государственной итоговой аттестации №314/2	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; кресла рабочие, стол, стул для преподавателя, доска напольная передвижная. Компьютер с выходом в интернет, проектор интерактивный, экран, маркерная доска.	Проприетарные лицензии: Microsoft Windows; Microsoft Office Свободные и открытые лицензии: Linux Fedora, LibreOffice, Mozilla Firefox, Adobe Reader, Архиватор 7-zip

Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)
ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Учебный год: 202_ /202_

Протокол заседания кафедры № ___ от « ___ » _____ 202_ г.

Принимаемые изменения: **нет**

Руководитель ОПОП _____
личная подпись

Беляева И.В.
И.О. Фамилия

« ___ » августа 2022 г.