

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2023 16:47:38
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ea78b82475

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Мехатроники и информационных технологий
Кафедра Информационных технологий

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
(включая оценочные материалы)

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль	Системы автоматизированного проектирования
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Программа государственной итоговой аттестации основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 14 от 05.07.2021 г.

Разработчики программы государственной итоговой аттестации:

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. Доцент | И.Б. Разин |
| 2. Доцент | А.А. Семенов |
| Заведующий кафедрой | И.Б. Разин |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является завершающим этапом процесса обучения, служит результирующей оценкой качества освоения обучающимся образовательной программы высшего образования.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования (далее – ОПОП ВО) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта и является обязательной.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе бакалавриата.

Проведение ГИА регулируется соответствующими нормативными актами Минобрнауки России и университета.

Государственная итоговая аттестация выпускников при её успешном прохождении завершается присвоением квалификации и выдачей диплома государственного образца.

1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является оценка сформированности заявленных компетенций и уровня профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических и практических междисциплинарных знаний, умений, навыков для решения задач в области профессиональной деятельности бакалавра

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определить уровень сформированности у выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» необходимых для эффективного решения комплексных задач специалиста по образованию в области информационных систем;
- систематизировать, закрепить и расширить теоретические знания и практические умения и навыки, полученные в результате освоения образовательной программы и применить их при решении конкретных прикладных задач;
- развить и закрепить навыки самостоятельной работы и овладения методологией исследования, анализа информации при выполнении выпускной квалификационной работы;
- достичь единства мировоззренческой, методологической и профессиональной подготовки выпускника, а также определенного уровня культуры;
- определить уровень готовности (способности) выпускника к выполнению профессиональных задач, в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Системы автоматизированного проектирования»

1.2. Вид и объем государственной итоговой аттестации

Государственные аттестационные испытания:

- защита выпускной квалификационной работы

Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком данной образовательной программы.

1.3 Общая трудоёмкость ГИА по учебному плану составляет:

В государственную итоговую аттестацию входят:	Самостоятельная работа обучающегося	
	з.е.	час.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9	324
---	---	-----

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения всех компонентов основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные федеральным государственным образовательным стандартом, и компетенции выпускников, установленные университетом на основе профессиональных стандартов и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда.

Результаты освоения образовательной программы основаны на планируемых результатах обучения по каждой учебной дисциплине и практикам.

Организация деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по каждой учебной дисциплине, практикам описана в соответствующих рабочих программах.

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

На государственной итоговой аттестации выпускники должны продемонстрировать владение следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-УК-1.1 Анализ поставленной задачи с выделением ее базовых составляющих. Определение, интерпретация и ранжирование информации, необходимой для решения поставленной задачи; ИД-УК-1.2 Использование системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами; методов поиска информации, ее системного и критического анализа при формировании собственных мнений, суждений, точек зрения; ИД-УК-1.3 Планирование возможных вариантов решения поставленной задачи, оценка их достоинств и недостатков, определение связи между ними и ожидаемых результатов их решения; ИД-УК-1.4 Анализ путей решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых	ИД-УК-2.1 Анализ поставленной цели и определение круга задач в рамках поставленной цели, связей между ними и ожидаемых результатов их решения, анализ альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов; использование нормативно-правовой документации в сфере

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
	норм, имеющихся ресурсов и ограничений	профессиональной деятельности; ИД-УК-2.2 Определение имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм в рамках поставленных задач;
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-УК-3.1 Определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; ИД-УК-3.2 Учет особенностей поведения и интересов других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе; ИД-УК-3.3 Анализ возможных последствий личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и построение продуктивного взаимодействия с учетом этого;
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-УК-4.1 Выбор стиля общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптация речи, стиля общения и языка жестов к ситуациям взаимодействия; ИД-УК-4.2 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий; ИД-УК-4.3 Применение на практике деловой коммуникации в устной и письменной формах, методов и навыков делового общения на русском и иностранном языках; ИД-УК-4.4 Выполнение переводов профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-УК-5.1 Анализ современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; ИД-УК-5.2 Использование знаний о социокультурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения, историческое наследие при социальном и профессиональном общении; ИД-УК-5.3 Применение принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	усиления социальной интеграции; ИД-УК-6.1 Использование инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; ИД-УК-6.2 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста. Построение профессиональной карьеры и определение стратегии профессионального развития; ИД-УК-6.3 Оценка требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста; ИД-УК-6.4 Определение задач саморазвития и профессионального роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; ИД-УК-6.5 Использование основных возможностей и инструментов непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-УК-7.1 Выбор здоровьесберегающих технологий для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности; ИД-УК-7.2 Планирование своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; ИД-УК-7.3 Соблюдение норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности;
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития	ИД-УК-8.1 Классификация источников чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причин, признаков и последствий опасностей, способов защиты от чрезвычайных ситуаций; планирование мероприятий по безопасности труда на предприятии, в том числе, с использованием технических средств защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; ИД-УК-8.2 Поддержание безопасных условий жизнедеятельности; выявление

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
	общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивание вероятности возникновения потенциальной опасности и принятие мер по ее предупреждению;</p> <p>ИД-УК-8.3 Определение основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p> <p>ИД-УК-8.4 Разъяснение правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказание первой помощи, описание способов участия в восстановительных мероприятиях</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>ИД-УК-9.1 Понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике;</p> <p>ИД-УК-9.2 Применение методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирование собственных экономических и финансовых рисков;</p> <p>ИД-УК-9.3 Применение экономических знаний при выполнении практических задач; принятие обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p>
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>ИД-УК-10.1 Понимание основных терминов и понятий гражданского права, используемых в антикоррупционном законодательстве, сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями;</p> <p>ИД-УК-10.2 Использование действующего антикоррупционного законодательства в практике его применения как способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;</p> <p>ИД-УК-10.3 Анализ и правильное применение правовых норм о противодействии коррупционному поведению обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>ИД-УК-10.4 Выбор правомерных форм взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях;</p>

2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

На государственной итоговой аттестации выпускники должны продемонстрировать владение следующими общепрофессиональными компетенциями, на основе которых были сформированы профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций*	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
	<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-ОПК-1.1 Понимание базовых принципов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, основ теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ИД-ОПК-1.2 Использование методов математических дисциплин и моделирования в задачах профессиональной деятельности</p> <p>ИД-ОПК-1.3 Выбор плана проведения теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов профессиональной деятельности</p> <p>ИД-ОПК-1.4 Решение задач профессиональной деятельности с использованием методов моделирования и исследования операций</p>
	<p>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</p>	<p>ИД-ОПК-2.1 Понимание базовых принципов современных информационных технологий, видов программных средств, в том числе отечественного производства</p> <p>ИД-ОПК-2.2 Выбор программных средств, в том числе отечественного производства, при решении стандартных задач профессиональной деятельности</p>
	<p>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 безопасности</p>	<p>ИД-ОПК-3.1 Владение методами поиска и анализа информации для подготовки документов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности"</p> <p>ИД-ОПК-3.2 Подготовка библиографических списков по учебным и научно-исследовательским работам</p> <p>ИД-ОПК-3.3 Соблюдение основных требований информационной безопасности</p> <p>ИД-ОПК-3.4 Понимание базовых принципов, методов и средств решения</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций*	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
		стандартных задач с учетом основных требований информационной безопасности; знание основных средств криптографии ИД-ОПК-3.5 Использование современных информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-ОПК-4.1 Знание основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИД-ОПК-4.2 Разработка специальной (технической) документации по проектируемым информационным системам в соответствии со стандартами, нормами и правилами
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-ОПК-5.1 Знание основ системного администрирования и администрирования баз данных, архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем ИД-ОПК-5.2 Владение методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем ИД-ОПК-5.3 Установка программных средств разработки для информационных и автоматизированных систем
	ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД-ОПК-6.1 Понимание принципов программирования для практического применения в области информационных систем и технологий ИД-ОПК-6.2 Разработка бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД-ОПК-7.1 Выбор программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ИД-ОПК-7.2 Понимание методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ИД-ОПК-7.3 Применение инструментальных средств для настройки и наладки информационных систем и программно-аппаратных комплексов
	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для	ИД-ОПК-8.1 Знание базовых принципов функционирования баз данных и языка работы с базами данных

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций*	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
	практического применения	ИД-ОПК-8.2 Выбор языка программирования, средств разработки, СУБД для решения задач профессиональной деятельности ИД-ОПК-8.3 Разработка программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности ИД-ОПК-8.4 Использование методов отладки и тестирования программных комплексов
	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-ОПК-9.1 Понимание методики использования программных средств для решения практических задач ИД-ОПК-9.2 Разработка инструкций для пользователей информационных и автоматизированных систем

2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

На государственной итоговой аттестации выпускники должны продемонстрировать владение следующими профессиональными компетенциями:

Наименование профессиональных стандартов	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИД-ПК)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	ПК-1. Способен проводить анализ предметной области, определять требования к информационной системе и возможности их реализации	ИД-ПК-1.1 Понимание структуры, состава, функциональных возможностей типовой информационной системы, современного отечественного и зарубежного опыта проектирования информационных систем ИД-ПК-1.2 Анализ и описание предметной области автоматизации, выявление источников информации, анализ исходной документации в процессе изучения предметной области ИД-ПК-1.3 Определение требований к проектируемой информационной системе и возможности их реализации ИД-ПК-1.4 Собирать, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию, применять математические алгоритмы
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
06.015 Специалист по информационным системам (ИС)	ПК-2. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ИД-ПК-2.1 Понимание структуры, состава и принципов функционирования информационных систем ИД-ПК-2.2 Понимание современных стандартов информационного взаимодействия систем, современные

Наименование профессиональных стандартов	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИД-ПК)
		<p>подходы и стандарты автоматизации предприятий и организации ИД-ПК-2.3 Разработка проектных документов, оценка объемов проектных работ и сроков их выполнения. Планирование проектных работ ИД-ПК-2.4 Разработка прототипа информационной системы на базе типовых решений в соответствии с требованиями к системе ИД-ПК-2.5 Оценка проекта архитектуры информационной системы ИД-ПК-2.6 Понимание базовых принципов программирования, знание современных объектно-ориентированных языков программирования ИД-ПК-2.7 Кодирование на языках программирования</p>
	<p>ПК-3 Способен применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения для легкой промышленности</p>	<p>ИД-ПК-3.1 Анализ требований к программному продукту для легкой промышленности ИД-ПК-3.2 Выбор инструментов реализации программного обеспечения</p>

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Порядок проведения ГИА регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников, утвержденным приказом ректора. (Приказ ректора от 07.03.2019 № 77-о)

Для проведения ГИА в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии (далее - ГЭК).

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу данной организации (иных организаций) и (или) к научным работникам данной организации (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии составляет не менее 50 процентов.

3.1. Порядок апелляции по результатам ГИА

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Апелляция на государственной итоговой аттестации регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников утвержденным приказом ректора и размещенным на сайте Университета и в ЭОС.

4. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДАЛЕЕ ВКР)

4.1. Требования к выпускной квалификационной работе и порядок подготовки ее к защите.

Темы ВКР по образовательным программам бакалавриата утверждаются приказом ректора по представлению кафедры.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) на заседании кафедры может быть одобрена тема ВКР, предложенная самим (самими) обучающимся (обучающимися).

Выполненные выпускные квалификационные работы проходят проверку с использованием системы «Анти плагиат» на наличие объема заимствований и нормоконтроль, а также подлежат предварительному обсуждению (предварительной защите) на заседании выпускающей кафедры.

Структура и правила оформления ВКР представлены в «Рекомендациях по оформлению ВКР», утвержденных приказом ректора от 07 марта 2019 № 78.

Ответственность за содержание выпускной квалификационной работы, достоверность всех приведенных данных, оформление научного аппарата работы несет обучающийся – автор выпускной квалификационной работы.

В государственную экзаменационную комиссию обучающийся представляет ВКР на бумажном и электронном носителях, отзыв руководителя и рецензию не позднее, чем **за 2 календарных дня** до защиты.

Бумажная версия ВКР брошюруется; сброшюрованный экземпляр содержит после титульного листа 2 чистых файла для размещения в них отзыва руководителя и отчета о проверке ВКР на объем заимствований.

Электронная версия ВКР предоставляется в виде файлов **в формате -pdf, объемом не более 20 Мб; файл объемом более 20 Мб подлежит архивации (заархивированный файл также не превышает 20 Мб)** для последующего размещения в электронно-библиотечной системе Университета.

Государственные аттестационные испытания – защита выпускной квалификационной работы – с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий проводятся в соответствии с Регламентом проведения ГИА с применением ЭО и ДОТ, утвержденным в университете (Приказ ректора от 07.03.2019 г. № 77-о - Положение об особенностях проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий).

4.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

- Разработка системы дистанционного управления объектами освещения.
- Доработка системы 1С: Университет для нужд приемной комиссии ВУЗа.
- Разработка визуального интерфейса для мобильного приложения студенческого портала РГУ им А.Н. Косыгина на базе IOS и Android
- Выявление дефектов текстуры при компьютерном сканировании кожи.

- Организация информационной среды отдела платных образовательных услуг РГУ им А.Н. Косыгина
- Разработка сервисной части и базы данных для мобильного приложения студенческого портала РГУ им А.Н.Косыгина на базе IOS и Android Разработка клиент-серверного приложения для тестирования знаний по программированию.
- Реализация графического редактора системы проектирования перчаток.
- Разработка интернет- магазина для спортивной обуви
- Разработка Web-сервиса для обработки данных протоколирования действий пользователей мобильного приложения.
- Разработка программы компьютерного тестирования по дисциплине «Лингвистическое обеспечение САПР».
- Разработка программного приложения создания графических изображений на основе фрактальных алгоритмов

4.3. Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании ГЭК в следующем порядке:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество обучающегося, результаты работы обучающегося за весь период обучения, тему его выпускной квалификационной работы, фамилию, имя, отчество руководителя;
- обучающийся докладывает о результатах выпускной квалификационной работы;
- продолжительность выступления обучающегося – **не более 15 минут**;
- члены ГЭК поочередно задают обучающемуся вопросы по теме выпускной квалификационной работы;
- обучающийся отвечает на заданные вопросы;
- председатель ГЭК зачитывает отзыв руководителя студента и рецензию на выпускную квалификационную работу;
- обучающийся отвечает на замечания, указанные в рецензии.

Задача государственной итоговой аттестации: оценить способности и умения выпускников самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Результатом государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Оценка выставляется с учетом теоретической и практической подготовки обучающегося, качества выполнения, оформления и защиты ВКР. Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя, оценки рецензента и результатов проверки ВКР на наличие заимствований.

Заседание ГЭК по каждой защите ВКР оформляется протоколом. В протокол вносятся все задаваемые вопросы, ответы, особое мнение комиссии. Протокол подписывается председателем и секретарем ГЭК.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

По окончании заседания ГЭК, оформления протоколов, ведомостей и зачетных книжек

обучающимся объявляются результаты защиты ВКР.

ГЭК на основе специального решения вправе рекомендовать выпускные квалификационные работы к публикации (полностью или частично), внедрению их результатов в учебный процесс и т. д.

5. ПОКАЗАТЕЛИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА ГИА , КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

На государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с областями и сферами профессиональной деятельности, заявленными в ОПОП;
- уровень освоения материала, предусмотренного программами учебных дисциплин (модулей), практик образовательной программы;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать типовые и нестандартные задачи профессиональной деятельности, а также способности презентовать освоенные трудовые действия;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

5.1. Соотнесение результатов освоения образовательной программы с уровнями сформированности компетенции(й).

Перечень компетенций	Показатели уровня сформированности компетенций	Критерии уровня сформированности компетенций			
		Уровни освоения компетенций			
		высокий	повышенный	базовый	низкий
УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3;	Готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с областями и сферами профессиональной деятельности, заявленными в ОПОП	Демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, использует профессиональную терминологию грамотно, не испытывает затруднений при решении профессиональных задач.	Демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, использует профессиональную терминологию, испытывает незначительные затруднения при решении профессиональных задач, которые легко исправляет.	В основном демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, профессиональную терминологию использует мало, испытывает затруднения при решении профессиональных задач, которые не всегда самостоятельно исправляет.	Почти не демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, не использует профессиональную терминологию или использует ее неграмотно, испытывает затруднения при решении профессиональных задач, которые не исправляет даже после дополнительных вопросов.

	Освоение выпускником материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин	Представляет системный анализ всех сторон исследуемой проблемы, используя знания и умения, полученные из разных дисциплин.	Представляет анализ разных сторон исследуемой проблемы, но недостаточно системно использует материал, предусмотренный рабочими программами изученных дисциплин.	Представляет анализ некоторых сторон исследуемой проблемы, недостаточно системно использует материал, предусмотренный рабочими программами изученных дисциплин.	Представляет анализ исследуемой проблемы бессистемно, на основе отрывочных знаний некоторых дисциплин.
	Знания и умения, позволяющие решать типовые задачи профессиональной деятельности	Предлагает и полностью обосновывает творческое решение задач профессиональной деятельности.	Предлагает и полностью обосновывает традиционное решение задач профессиональной деятельности.	Предлагает традиционное решение задач профессиональной деятельности, но обосновывает его не в полной мере.	Не предлагает решения исследуемой проблемы / задачи профессиональной деятельности, или предлагает, но никак его не обосновывает.
	Информационная и коммуникативная культура	Ответы являются четкими, полными, логичными. Выпускник легко приводит примеры из практики (опыта). Дает развернутые, полные и верные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные вопросы членов ГЭК.	Ответы являются четкими, в целом логичными, но недостаточно полными. Выпускник не приводит примеры из практики (опыта). Ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. В том числе, на дополнительные вопросы членов ГЭК.	Ответы являются недостаточно четкими, не всегда логичными, недостаточно полными. Выпускник затрудняется привести примеры из практики (опыта), но способен это сделать с помощью наводящих вопросов. Ответы на вопросы членов ГЭК отражают в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки.	Ответы являются нечеткими, нелогичными, недостаточно полными или неполными. Выпускник в большинстве случаев не способен привести примеры из практики (опыта), даже если ему задают наводящие вопросы. Ответы на вопросы в большинстве случаев отражают отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала.

6. КРИТЕРИИ, ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Показатели, критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Показатели уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания в баллах	Критерии уровня сформированности компетенций Уровни освоения компетенций			
		высокий	повышенный	базовый	низкий
Актуальность темы исследования и ее научно-практическая новизна	0 – 20	Тема работы соответствует проблематике направления; исследование удовлетворяет требованиям актуальности и новизны. Четкая формулировка актуальности и научной новизны исследования	Тема работы соответствует проблематике направления; исследование удовлетворяет требованиям актуальности и новизны, достаточно четко сформулирована актуальность исследования	Тема работы в целом соответствует проблематике направления; исследование в основном удовлетворяет требованиям актуальности и новизны, не четко сформулирована актуальность выполненного исследования	Тема работы ее актуальность и новизна на уровне ниже базового.
Полнота использования научной и справочной литературы, степень логической структурированности работы, взаимосвязь ее частей	0 – 15	Структура работы отражает логику изложения процесса исследования; в работе ставятся цели и перечисляются конкретные задачи исследования, обсуждаются различные точки зрения и подходы к решению поставленной проблемы, даны аргументированные выводы по всем главам работы; в заключении обобщается весь ход исследования, излагаются основные результаты проведенного анализа и подчеркивается их теоретическая значимость	Структура работы отражает логику изложения процесса исследования; в работе ставятся цели и перечисляются конкретные задачи исследования, в целом обсуждаются различные точки зрения и подходы к решению поставленной проблемы, делаются достаточно аргументированные выводы по всем главам работы; в заключении	Структура работы в целом отражает логику изложения процесса исследования; в работе ставятся цели и перечисляются конкретные задачи исследования, на базовом уровне обсуждаются различные точки зрения и подходы к решению поставленной проблемы, делаются слабо аргументированные выводы по всем главам работы; в целом обобщается весь ход	Структура работы слабо отражает логику изложения процесса исследования; в работе не четко ставятся цели и перечисляются конкретные задачи исследования, на уровне ниже базового обсуждаются различные точки зрения и подходы к решению поставленной проблемы, отсутствуют аргументированные выводы по всем главам работы; не обобщается

			обобщается весь ход исследования, излагаются основные результаты проведенного анализа и подчеркивается их теоретическая значимость	исследования, фрагментарно излагаются основные результаты проведенного анализа и на базовом уровне подчеркивается их теоретическая значимость	весь ход исследования, слабо излагаются основные результаты проведенного анализа и не подчеркивается их теоретическая значимость
Соответствие требованиям проверки на предмет добросовестного/ недобросовестного заимствования	0 – 10	Отчёт в системе «Анти плагиат. ВУЗ» свидетельствует о правомочных заимствованиях: а. цитирование собственных материалов (самоцитирование), в объеме, оправданном целью цитирования б. цитирование оригинала и переводов в научных, полемических, критических, информационных, учебных целях, правомерно обнародованных произведений в. цитирование нормативных правовых актов г. библиографические источники; д. использование устойчивых словосочетания и оборотов (наименования организаций, органов государственной власти и органов местного самоуправления, устойчивые выражения, термины и т.п.)	Отчёт в системе «Анти плагиат. ВУЗ» свидетельствует о в основном правомочных заимствованиях: а) цитирование собственных материалов (самоцитирование), в объеме, оправданном целью цитирования б) цитирование оригинала и переводов в научных, полемических, критических, информационных, учебных целях, правомерно обнародованных произведений в) цитирование нормативных правовых актов г) библиографические источники;	Отчёт в системе «Антиплагиат. ВУЗ» свидетельствует о в основном правомочных заимствованиях: а) цитирование нормативных правовых актов б) библиографические источники; в) использование устойчивых словосочетания и оборотов (наименования организаций, органов государственной власти и органов местного самоуправления, устойчивые выражения, термины и т.п.)	Отчёт в системе «Антиплагиат. ВУЗ» свидетельствует о заимствованиях на уровне ниже базового.

			д) использование устойчивых словосочетания и оборотов (наименования организаций, органов государственной власти и органов местного самоуправления, устойчивые выражения, термины и т.п.)		
Соответствие структуры и оформления работы Требованиям к ВКР, утвержденным в РГУ им. А.Н. Косыгина	0 – 5	<p>Структура и оформление работы отвечают требованиям к ВКР, утвержденным в РГУ им. А.Н. Косыгина, в частности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выдержан рекомендуемый объем ВКР 2. Структура и оформление ВКР отвечают «Рекомендациям по оформлению ВКР», утвержденным в РГУ 3.Наличествуют: <ul style="list-style-type: none"> - рецензия представителя работодателей, ведущего специалиста, профессора/доцента в области профессиональной деятельности - отзыв руководителя ВКР - справка о проверке на объем заимствований 	<p>Структура и оформление работы в полной мере отвечают требованиям к ВКР, утвержденным в РГУ им. А.Н. Косыгина, в частности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выдержан рекомендуемый объем ВКР 2. Структура и оформление ВКР отвечают «Рекомендациям по оформлению ВКР», утвержденным в РГУ 3.Наличествуют: <ul style="list-style-type: none"> - отзыв руководителя ВКР - справка о проверке на объем заимствований 	<p>Структура и оформление работы в целом отвечают требованиям к ВКР, утвержденным в РГУ им. А.Н. Косыгина, в частности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выдержан в целом рекомендуемый объем ВКР 2. Структура и оформление ВКР в целом отвечают «Рекомендациям по оформлению ВКР», утвержденным в РГУ 3.В отзыве руководителя ВКР имеются замечания рекомендательного характера <ul style="list-style-type: none"> - в справке о проверке на объем заимствований зафиксированы непреднамеренно осуществленные неправомерные 	<p>Структура и оформление работы слабо отвечают требованиям к ВКР, утвержденным в РГУ им. А.Н. Косыгина, в частности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. не выдержан в целом рекомендуемый объем ВКР 2. Структура и оформление ВКР слабо отвечают «Рекомендациям по оформлению ВКР», утвержденным в РГУ 3.В <ul style="list-style-type: none"> - отзыве руководителя ВКР имеются существенные замечания - в справке о проверке на объем заимствований зафиксированы

				заимствования, которые могут быть устранены при доработке ВКР	заимствования, которые не могут быть устранены
Степень осведомленности студента о современном состоянии изучаемой проблемы, умение излагать свою точку зрения с учетом аргументов и выводов других исследователей. Научность стиля изложения (логичность и последовательность раскрытия темы, грамотность использования научной терминологии, четкость формулировок);	0 – 15	Бакалавр проявляет осведомленность о современном состоянии вопросов, связанных с заявленной темой; грамотно использует научную терминологию, адекватный проблематике научный аппарат; демонстрирует умение анализировать теоретический материал, выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования; проявляет умение пользоваться научным стилем речи.	Бакалавр в полной мере проявляет осведомленность о современном состоянии вопросов, связанных с заявленной темой; грамотно использует научную терминологию, адекватный проблематике научный аппарат; демонстрирует умение анализировать теоретический материал, выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования; проявляет умение пользоваться научным стилем речи.	Бакалавр в целом проявляет осведомленность о современном состоянии вопросов, связанных с заявленной темой; достаточно грамотно использует научную терминологию, адекватный проблематике научный аппарат; на базовом уровне демонстрирует умение анализировать теоретический материал, выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования; в целом проявляет умение пользоваться научным стилем речи.	Бакалавр на уровне ниже базового проявляет осведомленность о современном состоянии вопросов, связанных с заявленной темой; не достаточно грамотно использует научную терминологию, адекватный проблематике научный аппарат; на уровне ниже базового демонстрирует умение анализировать теоретический материал, выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования; на уровне ниже базового проявляет умение пользоваться научным стилем речи
Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций	0 – 10	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций подтверждены документально:	Оригинальность и практическая значимость предложений и	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций частично	Оригинальность и практическая значимость предложений и

		публикации в периодической печати, тезисы докладов на конференциях дипломы конкурсов, акт о внедрении результатов ВКР в учебный процесс, распоряжения о регистрации секрета производства (ноу-хау), положительные отзывы руководства предприятия о методах, изложенных в ВКР.	рекомендаций в целом подтверждены документально: - публикации в периодической печати, - тезисы докладов на конференциях - дипломы конкурсов, - акт о внедрении результатов ВКР в учебный процесс, - распоряжения о регистрации секрета производства (ноу-хау), - положительные отзывы руководства предприятия о методах, изложенных в ВКР.	подтверждены документально: - публикации в периодической печати, - тезисы докладов на конференциях - дипломы конкурсов, - акт о внедрении результатов ВКР в учебный процесс, - распоряжения о регистрации секрета производства (ноу-хау), - положительные отзывы руководства предприятия о методах, изложенных в ВКР.	рекомендаций подтверждены документально на уровне ниже базового: отсутствуют - публикации в периодической печати, - тезисы докладов на конференциях - дипломы конкурсов, - акт о внедрении результатов ВКР в учебный процесс, - распоряжения о регистрации секрета производства (ноу-хау), - положительные отзывы руководства предприятия о методах, изложенных в ВКР.
Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов)	0 – 5	Доклад отражает структуру ВКР и полностью раскрывает решенные задачи для достижения поставленной цели, содержит аргументированные выводы	Доклад в целом отражает структуру ВКР и полностью раскрывает решенные задачи для достижения поставленной цели, содержит аргументированные выводы	Доклад частично отражает структуру ВКР и раскрывает решенные задачи для достижения поставленной цели, содержит в целом аргументированные выводы	Доклад отражает структуру ВКР и раскрывает решенные задачи для достижения поставленной цели на уровне ниже базового, содержит слабо аргументированные выводы
Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность)	0 – 5	Оформление презентационного материала соответствует предъявляемым требованиям - соблюдены стиль и принципы оформления: на слайде размещены только	Оформление презентационного материала в целом соответствует предъявляемым требованиям	Оформление презентационного материала не в полной мере соответствует предъявляемым требованиям	Оформление презентационного материала на уровне ниже базового: - не соблюдены стиль и принципы

		необходимые, существенные объекты с сохранением максимальной информации в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей его характер; - Заголовки привлекают внимание аудитории; Логика построения презентации соответствует содержанию доклада и ВКР	- соблюдены стиль и принципы оформления: на слайде размещены только необходимые, существенные объекты с сохранением максимальной информации в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей их характер; - Заголовки привлекают внимание аудитории; Логика построения презентации соответствует содержанию доклада и ВКР	- слабо соблюдены стиль и принципы оформления: на слайде размещены не только необходимые, существенные объекты с сохранением максимальной информации в четкой, легко запоминающейся форме, отражающей их характер; - Заголовки не привлекают внимание аудитории; Логика построения презентации слабо соответствует содержанию доклада и ВКР	оформления: на слайде размещены не только необходимые, существенные объекты, но и малоинформативные сведения, не отражающие их характер; - Заголовки не привлекают внимание аудитории; Логика построения презентации слабо соответствует содержанию доклада и ВКР
Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления)	0 – 15	Студент демонстрирует свободное владение материалом исследования; понимание проблем, связанных с темой исследования; высокий уровень коммуникативной компетентности.	Студент в целом демонстрирует свободное владение материалом исследования; понимание проблем, связанных с темой исследования; высокий уровень коммуникативной компетентности.	Студент демонстрирует слабое владение материалом исследования; понимание проблем, связанных с темой исследования; не достаточный уровень коммуникативной компетентности.	Студент демонстрирует владение материалом исследования; понимание проблем, связанных с темой исследования; коммуникативную компетентность на уровне ниже базового.
ИТОГО:	100				

6.2. Шкала соотнесения количества баллов, качественных характеристик и оценок результатов сформированности компетенций, проверяемых на защите ВКР

100-балльная система	пятибалльная система
	защита ВКР
85 – 100 баллов	отлично
65 – 84 баллов	хорошо
41 – 64 баллов	удовлетворительно
0 – 40 баллов	неудовлетворительно

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

Выпускник из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает в деканат письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у студента индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в личном деле студентов).

В заявлении выпускник указывает на необходимость (при наличии):

- присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании,
- необходимость увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭО И ДОТ

Материально-техническое обеспечение подготовки к ГИА и проведения ГИА с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
9.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1.		Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 271-ФЗ; 29 июля 2018 года				http://docs.cntd.ru/document/zakon-rf-ob-obrazovanii-v-rossijskoj-federacii	
2.		Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования далее ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника				http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172004/66c12ad24482ef206f98be0b00183a1ee7ec3056/	
3.		Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников СК ДП-М 12-2019 Утверждено приказом ректора от 07.03.2019 г. № 77-о (с изменениями от 30.03.2020 приказ № 136-о)				https://kosygin-rgu.ru/vuz/rectorat/ucheb_rabota/ucheb-upravlenie/kab-dipl-proekt/index.aspx	
4.		Рекомендации по оформлению ВКР», СК ДП-М				https://kosygin-rgu.ru/vuz/rectorat/ucheb_rabota/ucheb-	

		12.01-2015				upravlenie/kab-dipl-proekt/index.aspx	
5.	Кузнецов И.Н.	Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления.	Учебно-методическое пособие	М.: Дашков и К	2018	http://znanium.com/catalog/product/415062	
6.	Глоба С.Б., Зотков О.М.	Государственная итоговая аттестация «бакалаврская работа»: организация, содержание и последовательность выполнения	Учебно-методическое пособие	Краснояр.: СФУ	2016	http://znanium.com/catalog/product/967260	
7.	Авдониная Л.Н., Гусева Т.В.	Письменные работы научного стиля	Учебное пособие	М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М	2017	http://znanium.com/catalog/product/563093	
8.	Кузнецов И.Н.	Основы научных исследований	Учебное пособие	М.: Дашков и К	2018	http://znanium.com/catalog/product/415064	
9.	Балдин К. В., Брызгалов Н. А., Рукосуев А. В.	Математическое программирование	Учебник	М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»	2018	http://znanium.com/catalog/product/415097	
10.	Шишов О.В.	Современные технологии и технические средства информатизации	Учебник	М. : ИНФРА-М	2017	http://znanium.com/bookread2.php?book=653093	
11.	Овчаров А. О., Овчарова Т. Н.	Методология научного исследования	Учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М	2018	http://znanium.com/catalog/product/944389	
12.	Станкевич Л. А.	Интеллектуальные системы и технологии	Учебник и практикум	М. : Издательство Юрайт	2018	www.biblio-online.ru/book/A45476D8-8106-487A-BA38-2943B82B4360 .	
13.	Черткова Е. А.	Статистика. Автоматизация обработки информации	Учебное пособие	М. : Издательство Юрайт	2018	www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9BAB4AC306A	
14.	Борисова И.В.	Цифровые методы обработки информации	Учебное пособие	Новосиб.: НГТУ	2014	http://znanium.com/catalog/product/546207	
15.	Хрусталева Е.Ю.	Облачные технологии "1С:Предприятия 8"	Учебное пособие.	М.: ООО "1С-Публишинг"	2016	https://its.1c.ru/db/pubcloud1c	
16.	Ездаков А.Л.	Экспертные системы САПР	Учебное	М.: ИД ФОРУМ,	2016	http://znanium.com/catalog/	

			пособие	НИЦ ИНФРА-М		product/518395	
9.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1.		Учебный план программы бакалавриата «Системы автоматизированного проектирования» по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»					
2.	Алексеев А.П., Ванютин А.Р., Королькова И.А.	Современные мультимедийные информационные технологии	Учебное пособие	М.:СОЛОН-Пр., 2017	2018	http://znanium.com/catalog/product/858607	
3.	Косенко И.И., Кузнецова Л.В., Николаев А.В.	Моделирование и виртуальное прототипирование	Учебное пособие	М.: Альфа-М: ИНФРА-М	2016	http://znanium.com/catalog/product/555214	
4.	Федотова Е.Л., Федотов А.А.	Информационные технологии в науке и образовании	Учебное пособие	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М	2015	http://znanium.com/catalog/product/487293	
5.	Кузин А.В., Чумакова Е.В.	Основы работы в Microsoft Office 2013	Учебное пособие	М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М	2015	http://znanium.com/catalog/product/495075	
6.	Новиков Ф. А.	Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний	Учебное пособие	М. : Издательство Юрайт	2018	www.biblio-online.ru/book/01E78622-B773-43C9-A583-91B73B00F44D .	
7.	Боев В. Д.	Имитационное моделирование систем	Учебное пособие	М. : Издательство Юрайт	2018	www.biblio-online.ru/book/588F8066-F842-4C2C-9389-70DE883386EB	
8.	Голицына О. Л.	Языки программирования	Учебное пособие	М.: Форум: ИНФРА-М	2018	http://znanium.com/catalog/product/973007	
9.	Капулин Д.В., Кузнецов А.С., Носкова Е.Е.	Информационная структура предприятия	Учебное пособие	Краснояр.: СФУ	2014	http://znanium.com/catalog/product/550387	
10.	Корнеев В.И., Гагарина Л.Г., Корнеева М.В..	Программирование графики на C++. Теория и примеры	Учебное пособие	М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М	2018	http://znanium.com/bookread2.php?book=981150	

11.	Партыка Т.Л., Попов И.И.	Вычислительная техника	Учебное пособие	М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М,	2016	http://znanium.com/bookread2.php?book=546274	
12.	Кравченко Л.В., Кравченко С.И.	Photoshop шаг за шагом. Практикум	Учебное пособие	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М	2018	http://znanium.com/catalog/product/939891	
9.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1.	Политова Р. В.	Методические указания по написанию экономического раздела выпускной квалификационной работы (ВКР)	Методические указания	М. : ГОУВПО "МГТУ имени А. Н.Косыгина"	2011	http://znanium.com/catalog/product/464769	
2.	Сажин Б. С.	Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ	Методические указания	М. : ФГБОУ ВПО "МГТУ имени А. Н. Косыгина",	2011	http://znanium.com/catalog/product/465553	
3.	Гальбрайт Л. С., Дружинина Т. В., Редина Л. В., Колоколкина Н. В.	Методические указания к оформлению выпускных квалификационных работ	Методические указания	М. : ФГБОУ ВПО " МГТУ им. А.Н.Косыгина"	2011	http://znanium.com/catalog/product/458723	
4.	Андреева Е. Г., Зарецкая Г. П., Илларионова Т. И.	Выпускная квалификационная работа. Структура, оформление и представление	Методические указания	М. : РИО МГУДТ	2013	http://znanium.com/catalog/product/473649	
5.	Одинцов А.А., Ливанский М.В.	Подготовка и защита выпускной квалифицированной работы	Методические указания	М.:МГУДТ	2015	http://znanium.com/catalog/product/792789	

10. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1 Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.com/
4.	ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
5.	«ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
6.	Web of Science http://webofknowledge.com/
7.	Scopus http://www.Scopus.com/
8.	Elsevier «Freedom collection» Science Direct https://www.sciencedirect.com/
9.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru/ Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.
11.	НЭИКОН http://www.neicon.ru/ Соглашение №ДС-884-2013 от 18.10.2013г
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
12.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике
13.	http://www.sql.ru – аналитическая информация по системам хранения и обработки информации, клиент-серверным информационным технологиям
14.	https://www.erwin.com/ - решения для управления данными и моделирования данных
15.	База данных zbMath: https://zbmath.org/
16.	Гарант.ру https://www.garant.ru/ - Информационно-правовой портал
17.	PhET (Physics Education Technology) - моделирование физических явлений https://phet.colorado.edu/
18.	Wolfram Alpha — база знаний и набор вычислительных алгоритмов https://www.wolframalpha.com/
19.	Официальный сайт Unified Modeling Language (http://www.uml.org/)
20.	Сайт MySQL (документация на русском языке) (http://www.mysql.ru/)
21.	Официальный сайт Microsoft Development Network (https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd409376(v=vs.120).aspx)
22.	Электронный журнал «Information Security/Информационная безопасность» http://lib.secuteck.ru/imag/

10.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

№ пп	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа/Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	Adobe Design Standard CS4 (Photoshop, Illustrator, InDesign, Acrobat 9 Pro)	Договора №№ 000051-М87, 011076-М87, CL000512-М87 от 16 декабря

		2009 года, Лицензии №№ 7098962, 7098625, 7101005
3.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
4.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
5.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	АЛЬТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
9.	АЛЬТ-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
10.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
12.	AutoCAD 2020	Входит в бесплатный пакет для учебных учреждений Autodesk
13.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
14.	C++Builder Community Edition	Бесплатно для студентов и некоммерческих организаций
15.	Eclipse IDE 2021-06R for Java	Свободно распространяемое
16.	IntelliJ IDEA Community Edition 2021	Свободно распространяемое
17.	JDK 11 SE	Свободно распространяемое
18.	Visual Studio Community 17	Свободно распространяемое
19.	Visual Studio Code 1.62	Свободно распространяемое
20.	Anaconda Individual Edition	Свободно распространяемое
21.	PostgreSQL 9.6	Свободно распространяемое
22.	PostgreSQL 11	Свободно распространяемое
23.	SQL Power Architect Community Edition 1.0.9	Свободно распространяемое
24.	MySQL 8	Свободно распространяемое
25.	MS SQL 2019 Express	Свободно распространяемое
26.	Oracle Database 21c Express Edition	Свободно распространяемое
27.	Oracle SQL Developer 21	Свободно распространяемое
28.	StarUML 3	Свободно распространяемое
29.	HTTP-сервер Apache 2.4	Свободно распространяемое
30.	Apache Tomcat 9	Свободно распространяемое
31.	AnyLogic Personal Learning Edition	Свободно распространяемое
32.	GitHub Desktop	Открытое программное обеспечение
33.	1С (демо версия)	Бесплатная учебная версия

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В рабочую программу ГИА внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления программы ГИА	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры

--