

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОДОБРЕНО

Учебно-методический
совет университета
Протокол № 4 от 16.04.2026

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
_____ Максимович С.А.

ПРОГРАММА

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

(шифр и наименование направления подготовки)

Инженерия систем искусственного интеллекта

(профиль подготовки)

Бакалавр

(Квалификация (степень) выпускника)

Очная, заочная

(форма обучения)

Ставрополь, 2026

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Инженерия систем искусственного интеллекта» (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 года № 926.

Программа ГИА рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета цифровых технологий, протокол № 2 от 08.04.2026 г.

1. Общие положения

Заключительным этапом учебной подготовки бакалавров, обучающихся по направлению подготовки выпускников 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Инженерия систем искусственного интеллекта», являются аттестационные испытания, включающие подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и подготовку к защите и процедуру защиты выпускной квалификационной работы по утвержденной тематике и выполненной в установленные календарным планом сроки. Государственная итоговая аттестация выпускников Ставропольского государственного аграрного университета проводится в соответствии Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ; Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»; Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926; Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»; Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата).

В задачи государственной итоговой аттестации входит:

- проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата);
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоении квалификации «Бакалавр».

3. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП ВО

Государственная итоговая аттестация является базовой составляющей блока Б3 учебного плана и состоит из двух разделов:

Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4. Формы и объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Инженерия систем искусственного интеллекта» в Ставропольском государственном аграрном университете состоит из аттестационных испытаний следующих видов:

- государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Государственный экзамен является междисциплинарным и проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют

определяющее значение для профессиональной деятельности обучающихся. Государственный экзамен проводится устно.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы - это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) производственно-технологическое исследование, решение профессиональных задач по соответствующему направлению.

Объем государственной итоговой аттестации – 9 з.е. (6 недель), в которые входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

5. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

5.1. Результаты освоения ОП ВО

Государственный экзамен носит комплексный характер. Он включает проверку теоретических знаний обучающихся и практических умений самостоятельно осуществлять научную деятельность. Экзамен проводится в устной форме.

На государственном экзамене проверяется сформированность следующих компетенций:

Код компетенции	Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты освоения ОП ВО
ОПК-1	ОПК-1.1	Понимает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	знать: основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей; основы физики и электротехники; базовые принципы построения вычислительных систем; основы алгоритмизации и программирования.
			уметь: применять математический аппарат для решения профессиональных задач; использовать знания физики для понимания работы аппаратных средств; применять базовые конструкции языков программирования.
			владеть: навыками математического моделирования простых систем; навыками программирования на языках высокого уровня; методами формализации задач.
	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического	знать: методы решения типовых задач в области информационных систем; способы применения математических методов для анализа и опти-

		анализа и моделирования	<p>мизации; принципы построения моделей объектов и процессов.</p> <p>уметь: выбирать адекватные математические модели для решения задач; анализировать полученные результаты; применять численные методы для инженерных расчетов.</p> <p>владеть: методами моделирования и симуляции; навыками работы с пакетами прикладных программ для математического моделирования; способами интерпретации результатов моделирования.</p>
	ОПК-1.3	Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	<p>знать: методы планирования экспериментов; способы обработки экспериментальных данных; теоретические основы исследования характеристик информационных систем.</p> <p>уметь: проводить измерения и наблюдения; обрабатывать результаты экспериментов с использованием статистических методов; делать обоснованные выводы по результатам исследований.</p> <p>владеть: навыками проведения экспериментальных исследований; методами сбора и обработки данных; способами документирования результатов.</p>
ОПК-4	ОПК-4.1	Понимает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<p>знать: состав и структуру технической документации; стандарты оформления текстовой и графической документации (ГОСТы ЕСКД, ЕСПД); требования к описанию программного обеспечения и технических решений.</p>

			<p>уметь: различать виды документов на разных стадиях жизненного цикла ИС; пользоваться нормативной документацией при оформлении проектных материалов.</p> <p>владеть: навыками чтения и анализа технической документации; методами поиска необходимых нормативных документов.</p>
	ОПК-4.2	<p>Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; принципы разработки и утверждения технической документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>знать: правила оформления текстовых документов, чертежей, схем; порядок согласования и утверждения документации; требования к содержанию разделов проектной документации.</p> <p>уметь: разрабатывать проектные документы (техническое задание, пояснительная записка, руководство пользователя и т.п.) в соответствии со стандартами; вносить изменения в документацию.</p> <p>владеть: навыками работы с системами управления документацией; методами контроля соответствия документации требованиям.</p>
	ОПК-4.3	<p>Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации информационных систем</p>	<p>знать: требования к эксплуатационной документации; методики оценки качества функционирования ИС; стандарты по настройке сетевого оборудования и программного обеспечения.</p> <p>уметь: составлять инструкции для пользователей; разрабатывать регламенты эксплуатации; оценивать показатели надежности и производительности.</p> <p>владеть: навыками оформления эксплуатационной документации; методами контроля качества работы ИС.</p>

ОПК-6	ОПК-6.1	Использует методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	знать: основные парадигмы программирования; синтаксис и семантику языков программирования (C++, Python, Java и др.); структуры данных и алгоритмы; принципы объектно-ориентированного программирования.
			уметь: разрабатывать алгоритмы решения задач; писать программный код на выбранном языке; отлаживать и тестировать программы.
			владеть: навыками программирования на языках высокого уровня; методами отладки и профилирования кода; инструментами разработки.
	ОПК-6.2	Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	знать: методы анализа сложности алгоритмов; способы оптимизации программного кода; основы проектирования программных систем.
			уметь: выбирать эффективные алгоритмы для конкретных задач; применять паттерны проектирования; интегрировать готовые библиотеки и компоненты.
			владеть: навыками создания прикладного программного обеспечения; методами тестирования и документирования кода.
	ОПК-6.3	Применяет методы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	знать: методики модульного и интеграционного тестирования; принципы создания прототипов; подходы к отладке сложных систем.
			уметь: разрабатывать тестовые сценарии; использовать средства автоматизации тестирования; находить и исправлять ошибки в коде.
			владеть: навыками работы с системами контроля версий; методами тестирования производительности.

ОПК-7	ОПК-7.1	Обоснованно выбирает архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем	знать: классификацию архитектур ИС; критерии выбора платформ и технологий; современные подходы к проектированию распределенных систем.
			уметь: анализировать требования к системе и выбирать оптимальную архитектуру; оценивать затраты на реализацию; сравнивать альтернативные технологии.
			владеть: навыками построения архитектурных схем; методами обоснования выбора решений.
ОПК-7.2	Выбирает программные средства и ИКТ для проектирования, разработки, тестирования собственных программных средств	знать: инструментальные средства проектирования (CASE-средства); среды разработки; средства автоматизации тестирования и управления качеством.	
		уметь: подбирать подходящие инструменты для каждого этапа разработки; настраивать среду разработки; использовать системы управления проектами.	
		владеть: навыками работы с современными IDE, системами сборки, средствами отладки.	
ОПК-7.3	Разрабатывает, реализует и внедряет в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий	знать: этапы жизненного цикла ИС; методы внедрения и сопровождения; подходы к интеграции систем.	
		уметь: планировать внедрение; проводить тестирование на этапе опытной эксплуатации; документировать результаты.	
		владеть: навыками развертывания ИС; методами оценки эффективности внедрения.	
ПК-1	ПК-1.1	Способен создавать программный код, настраивать и конфигурировать ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	<p>знать: технологии разработки программного обеспечения; методы конфигурирования ИС; принципы работы с базами данных и API.</p> <p>уметь: разрабатывать программный код в соответствии с ТЗ; настраивать па-</p>

			<p>раметры ИС; использовать системы управления базами данных.</p> <p>владеть: навыками написания программного кода; методами конфигурации и адаптации ИС.</p>
	ПК-1.2	Способен развертывать и администрировать серверную и клиентскую часть ИС у заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	<p>знать: основы администрирования ОС и СУБД; сетевые протоколы; методы обеспечения безопасности.</p> <p>уметь: устанавливать и настраивать серверное ПО; администрировать пользователей и права доступа; обеспечивать резервное копирование.</p> <p>владеть: навыками развертывания ИС; методами мониторинга и диагностики.</p>
	ПК-1.3	Способен интегрировать ИС с существующими ИС заказчика в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	<p>знать: методы интеграции систем; форматы обмена данными; технологии API и веб-сервисов.</p> <p>уметь: разрабатывать интерфейсы обмена данными; выполнять миграцию данных; настраивать взаимодействие систем.</p> <p>владеть: навыками разработки интеграционных решений; методами тестирования взаимодействия.</p>
ПК-2	ПК-2.1	Способен разрабатывать и внедрять модели машинного обучения для решения практических задач	<p>знать: основные алгоритмы машинного обучения; методы оценки качества моделей; этапы построения моделей.</p> <p>уметь: подбирать алгоритмы для конкретных задач; выполнять предобработку данных; обучать и тестировать модели.</p> <p>владеть: навыками работы с библиотеками машинного обучения; методами выбора параметров моделей.</p>
	ПК-2.2	Способен применять архитектуры нейронных сетей и других типов моделей машинного обучения	<p>знать: архитектуры нейронных сетей (CNN, RNN, трансформеры и др.); методы обучения нейронных сетей; подходы к решению задач классификации, регрессии,</p>

			кластеризации.
			уметь: проектировать нейросетевые архитектуры; настраивать гиперпараметры; использовать готовые предобученные модели.
			владеть: навыками работы с фреймворками глубокого обучения (TensorFlow, PyTorch и др.); методами визуализации результатов.
	ПК-2.3	Способен работать с большими объемами данных и системами хранения данных, осуществлять предобработку данных и подготовку их к обучению моделей	<p>знать: технологии хранения и обработки больших данных (Hadoop, Spark); методы очистки и нормализации данных; способы извлечения признаков.</p> <p>уметь: проектировать хранилища данных; выполнять ETL-процессы; подготавливать выборки для обучения.</p> <p>владеть: навыками работы с SQL и NoSQL базами; методами работы с распределенными системами.</p>
	ПК-2.4	Способен работать с инструментами и библиотеками для анализа данных и машинного обучения	<p>знать: популярные библиотеки анализа данных (pandas, NumPy, scikit-learn); инструменты визуализации; среды для экспериментов.</p> <p>уметь: использовать библиотеки для обработки и визуализации данных; реализовывать алгоритмы с использованием готовых библиотек; проводить сравнение моделей.</p> <p>владеть: навыками работы в Jupyter Notebook; методами автоматизации экспериментов.</p>

5.2. Содержание государственного экзамена

Содержание государственного экзамена должно соотноситься с результатами освоения ОП ВО

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Код компетенции
Блок дисциплин обязательной части			
1	Основы программирования и алгоритмизации	Алгоритмы и структуры данных. Основные алгоритмы сортировки, поиска, работы с графами. Анализ сложности алгоритмов. Структуры данных: массивы, списки, стеки, очереди, деревья, хеш-таблицы. Языки программирования: синтаксис, типы данных, управляющие конструкции. Объектно-ориентированное программирование: классы, наследование, полиморфизм. Принципы SOLID. Паттерны проектирования. Основы функционального программирования	ОПК-1, ОПК-6
2	Базы данных и управление данными	Реляционные базы данных: нормализация, SQL. Проектирование баз данных. Индексы, транзакции, целостность. NoSQL базы данных: документоориентированные, колоночные, графовые. Администрирование СУБД. Инженерия данных: ETL-процессы, хранилища данных, озера данных. Методы обработки больших данных: MapReduce, Spark, потоковая обработка.	ОПК-6, ПК-1
3	Сетевые технологии и инфраструктура	Основы компьютерных сетей: модель OSI, TCP/IP. Сетевые протоколы (HTTP, FTP, DNS, DHCP и др.). Маршрутизация, коммутация. Операционные системы: архитектура, управление процессами, памятью, файловыми системами. Виртуализация и контейнеризация. Облачные технологии. Интернет-технологии: веб-сервера, веб-службы, REST API.	ОПК-7
4	Архитектура и проектирование информационных систем	Методологии проектирования ИС (SADT, UML, RUP). Жизненный цикл ИС. Архитектурные стили: клиент-сервер, многоуровневая, микросервисная. Спецификация	ОПК-4, ОПК-7

		требований, техническое задание. Стандартизация и сертификация в области ИТ. Управление ИТ-проектами: планирование, оценка рисков, управление ресурсами. Контроль качества ПО.	
5	Информационная безопасность	Основы информационной безопасности: угрозы, уязвимости, риски. Криптографические методы защиты: симметричное и асимметричное шифрование, электронная подпись. Защита сетей: межсетевые экраны, IDS/IPS. Программно-аппаратные средства защиты информации. Анти-вирусная защита. Политика безопасности, управление доступом. Обеспечение непрерывности. Законодательство в сфере ИБ.	ОПК-7
Блок дисциплин вариативной части и дисциплин по выбору			
6	Искусственный интеллект и машинное обучение	Основы искусственного интеллекта: история, основные направления. Математические основы машинного обучения: линейная алгебра, теория вероятностей, оптимизация. Алгоритмы обучения с учителем: линейная регрессия, логистическая регрессия, деревья решений, случайный лес, SVM, градиентный бустинг. Обучение без учителя: кластеризация, PCA, метод опорных векторов. Нейронные сети: перцептрон, многослойные сети, алгоритм обратного распространения. Глубокое обучение: сверточные сети (CNN), рекуррентные сети (RNN), LSTM, трансформеры. Методы обработки естественного языка (NLP): векторизация, модели на основе внимания, BERT. Компьютерное зрение: обработка изображений, распознавание объектов, сегментация. Библиотеки машинного обучения: scikit-learn, TensorFlow, PyTorch. Методы оценки качества моделей.	ПК-2
7	Разработка приложений	Веб-программирование: фронтенд (HTML, CSS, JavaScript, фреймворки) и бэкенд (PHP, Node.js, Django, Spring). Разработка серверных веб-	ПК-1

		приложений: архитектура, RESTful API, аутентификация, работа с базами данных. Разработка мобильных приложений: платформы Android и iOS, кросс-платформенные технологии (React Native, Flutter). Разработка программных приложений: GUI, многопоточность, взаимодействие с ОС. Разработка игровых приложений: игровые движки (Unity), программирование игровой логики, основы 3D-графики. Технологии разработки и интеграции: использование систем контроля версий, CI/CD, контейнеризация.	
--	--	--	--

5.3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (государственный экзамен)

5.3.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов образовательной программы

Примерный перечень вопросов для итогового государственного экзамена по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Инженерия систем искусственного интеллекта»

1. Определение алгоритма, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.
2. Структуры данных: статические и динамические. Реализация списков, стеков, очередей.
3. Алгоритмы сортировки: пузырьки, быстрая, сортировка слиянием. Сравнение эффективности.
4. Алгоритмы поиска: линейный, бинарный, интерполяционный.
5. Деревья: двоичные деревья поиска, AVL-деревья, красно-черные деревья. Свойства и применения.
6. Графы: способы представления, алгоритмы обхода (BFS, DFS), кратчайшие пути (Дейкстра, Беллмана-Форда).
7. Понятие сложности алгоритмов. O-символика. Классы сложности.
8. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
9. Паттерны проектирования: классификация, примеры (Singleton, Factory, Observer и др.).
10. Принципы SOLID.
11. Реляционная модель данных. Нормальные формы.
12. Язык SQL: структура запросов, DDL, DML, DCL. Примеры сложных запросов.
13. Транзакции и свойства ACID. Уровни изоляции.
14. Индексы в базах данных: типы, преимущества, недостатки.
15. NoSQL базы данных: типы, примеры, сценарии использования.
16. ETL-процессы и хранилища данных.
17. Модель OSI и стек TCP/IP: уровни, протоколы.

18. Сетевые протоколы прикладного уровня: HTTP, DNS, FTP, SMTP.
19. IP-адресация, подсети, маски. Маршрутизация.
20. Архитектура операционных систем: ядро, процессы, потоки, синхронизация.
21. Управление памятью: виртуальная память, страничная организация.
22. Файловые системы: структура, типы, особенности.
23. Виртуализация и контейнеризация: сравнение, Docker, Kubernetes.
24. Облачные вычисления: модели обслуживания (IaaS, PaaS, SaaS), облачные провайдеры.
25. Жизненный цикл информационной системы: стадии, модели (каскадная, итеративная, гибкие методологии).
26. Методологии проектирования ИС: структурный анализ, объектно-ориентированный анализ (UML).
27. Техническое задание: состав, требования к содержанию.
28. Стандарты в области ИТ: ГОСТ (ЕСПД).
29. Управление ИТ-проектами: планирование, оценка трудозатрат, риски.
30. Контроль качества программного обеспечения: виды тестирования, методы.
31. Основы информационной безопасности: угрозы, уязвимости, риски.
32. Криптография: симметричное и асимметричное шифрование, алгоритмы.
33. Электронная подпись, сертификаты, PKI.
34. Сетевые средства защиты: межсетевые экраны, VPN, IDS/IPS.
35. Защита информации на уровне ОС и БД.
36. Законодательство РФ в сфере ИБ, персональные данные.
37. Основные понятия машинного обучения: обучение с учителем, без учителя, обучение с подкреплением.
38. Метрики качества моделей классификации, регрессии, кластеризации.
39. Алгоритмы регрессии: линейная, логистическая, методы регуляризации (L1, L2).
40. Деревья решений, случайный лес, градиентный бустинг.
41. Методы уменьшения размерности: PCA, t-SNE.
42. Кластеризация: K-means, иерархическая, DBSCAN.
43. Нейронные сети: архитектура, функция активации, метод обратного распространения.
44. Сверточные нейронные сети (CNN): слои, применение в компьютерном зрении.
45. Рекуррентные нейронные сети (RNN, LSTM, GRU): применение в NLP.
46. Модели внимания, трансформеры (BERT, GPT).
47. Обработка естественного языка: токенизация, эмбединги (Word2Vec, GloVe), методы классификации и генерации текста.
48. Компьютерное зрение: предобработка изображений, распознавание объектов (YOLO, SSD), сегментация.
49. Библиотеки ML: scikit-learn, TensorFlow, PyTorch. Их возможности.
50. Паттерны проектирования систем ИИ: обучение и развертывание моделей.
51. Веб-программирование: структура веб-приложения, протокол HTTP, клиент-серверное взаимодействие.
52. Разработка серверной части: серверные языки и фреймворки (Node.js, Django, Spring).
53. Разработка клиентской части: HTML, CSS, JavaScript, React/Vue/Angular.
54. RESTful API: принципы, методы, формат JSON.
55. Разработка мобильных приложений: платформы, языки (Kotlin, Swift), кросс-платформенные решения.
56. Игровые движки: обзор, принципы создания игр, сценарии.
57. Системы контроля версий: Git, основные команды, ветвление.

58. CI/CD: концепция, инструменты (Jenkins, GitLab CI и др.).
59. Docker и контейнеризация: образы, контейнеры, оркестрация.
60. Принципы построения масштабируемых и отказоустойчивых систем.

**Примерный перечень практико-ориентированных заданий для
государственного экзамена по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Инженерия систем ис-
кусственного интеллекта»**

1. Разработать алгоритм решения задачи поиска наибольшей общей подпоследовательности (или другой алгоритмической задачи) и оценить его сложность.
2. Написать фрагмент кода на языке Python для сортировки списка объектов по заданному полю с использованием стандартной библиотеки.
3. Спроектировать базу данных для интернет-магазина (привести ER-диаграмму, SQL-скрипт создания таблиц).
4. Написать SQL-запрос для выборки данных с несколькими условиями, группировкой и сортировкой.
5. Разработать структуру RESTful API для заданной предметной области (описать ресурсы, методы, форматы данных).
6. Настроить сетевое соединение между двумя узлами (описать шаги для статической маршрутизации или настройки DNS).
7. Составить тест-план для тестирования веб-приложения (описать виды тестирования, сценарии, ожидаемые результаты).
8. Разработать архитектурную схему клиент-серверного приложения с использованием микросервисов (с описанием компонентов и взаимодействия).
9. Провести анализ защищенности простой системы (выявить угрозы, предложить меры защиты).
10. Реализовать алгоритм шифрования (например, шифр Цезаря) и продемонстрировать его работу.
11. Обучить модель линейной регрессии на данных (предоставляется набор данных, требуется выполнить предобработку, обучить модель, оценить качество).
12. Реализовать нейронную сеть (например, многослойный перцептрон) для классификации с использованием библиотек (TensorFlow или PyTorch).
13. Выполнить кластеризацию данных методом K-means и интерпретировать результаты.
14. Создать веб-страницу с использованием HTML, CSS и JavaScript, которая выполняет простое вычисление (например, калькулятор).
15. Написать программу для считывания данных из CSV-файла и визуализации их с помощью библиотеки Matplotlib или Plotly.
16. Настроить проект в Git (инициализация, создание веток, коммиты, слияние) и продемонстрировать рабочий процесс.
17. Составить Dockerfile для контейнеризации простого веб-приложения.
18. Описать этапы CI/CD для проекта с использованием любого инструмента.
19. Разработать структуру проекта машинного обучения (папки, модули, управление зависимостями).
20. Провести сравнение нескольких алгоритмов классификации на одном наборе данных (с оценкой точности, полноты, F1-меры).
21. Написать скрипт для парсинга веб-страницы и извлечения структурированной информации.
22. Разработать модель для прогнозирования временного ряда (например, с помощью LSTM).

23. Создать простое мобильное приложение (на выбор Android или iOS) с базовым функционалом (например, список задач).

24. Реализовать игру «Крестики-нолики» с использованием игрового движка или без него.

25. Составить план проекта по разработке ИС (диаграмма Ганта, распределение ролей).

26. Проанализировать требования к ИС и составить техническое задание.

27. Создать ER-диаграмму для предметной области с учетом нормализации.

28. Написать триггер или хранимую процедуру в SQL для бизнес-логики.

29. Показать настройку маршрутизации в локальной сети (используя командную строку или симулятор).

30. Осуществить развертывание веб-приложения на облачной платформе (например, Heroku или AWS) и продемонстрировать доступность.

5.3.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Государственный экзамен по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» проводится в устной форме в виде итогового междисциплинарного экзамена с учетом общих требований к выпускнику, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом.

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

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее – предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен проводится по билетам, утвержденным деканом факультета цифровых технологий. Экзаменационные билеты разрабатываются на основании программы государственного экзамена по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиль «Инженерия систем искусственного интеллекта» в полном соответствии с реализуемыми учебными программами изучаемых дисциплин. Каждый экзаменационный билет содержит 2 теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание.

Государственный экзамен принимает государственная экзаменационная комиссия, состав которой утверждается приказом по университету.

После того, как выпускник берет экзаменационный билет, ему предоставляется от 30 до 60 минут для подготовки к ответу.

После подготовки выпускник в устной форме представляет членам государственной экзаменационной комиссии результат выполнения задания, отвечает на уточняющие вопросы членов ГЭК.

Члены государственной экзаменационной комиссии в устной форме могут задавать вопросы по содержанию представленного ответа.

На закрытом заседании членов государственной экзаменационной комиссии принимается решение об оценке ответа студента на государственном экзамене.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Студент, получивший оценку «неудовлетворительно», считается не сдавшим государственный экзамен.

Состав балльно-рейтинговой оценки государственного экзамена:

Содержание билета	Количество баллов, max
Теоретический вопрос №1 (из блока дисциплин базовой части)	30
Теоретический вопрос № 2 (из блока дисциплин вариативной части и дисциплин по выбору)	30
Практико-ориентированное задание	30
Дополнительные вопросы по блокам 1, 2	10
Итого	100

Типовой экзаменационный билет:

Теоретический вопрос №1 (оценка знаний):

1. Реляционная модель данных. Нормальные формы. Преимущества и недостатки.

Теоретический вопрос №2 (оценка знаний):

2. Сверточные нейронные сети: архитектура, применение в компьютерном зрении.

Практико-ориентированное задание (оценка умений, навыков):

3. Написать SQL-запрос для выборки данных из таблиц «Студенты» и «Оценки»: вывести список студентов с их средним баллом, отсортированный по убыванию среднего балла.

Полученная на государственном экзамене сумма баллов переводится в оценку:

«отлично» – от 85 до 100 баллов;

«хорошо» – от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов;

«неудовлетворительно» – менее 50 баллов.

Критерии оценки ответа на теоретические вопросы (оценка знаний)

30 баллов выставляется студенту при полном ответе на вопрос билета по данному блоку, демонстрации теоретических знаний, способности привести примеры.

20-29 баллов – дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

10-19 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на предложенные вопросы и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

1-9 баллов – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов выставляется при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Критерии оценки результатов выполнения практико-ориентированного задания (оценка умений, навыков)

30 баллов – задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и решении нет

ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

20-29 баллов – задание выполнено с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; есть объяснение решения, но задание выполнено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

10-19 баллов – задание выполнено частично, с большим количеством ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1-9 баллов – задание выполнено неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов – задание не выполнено.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

5.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

а) Основная литература

1. Барнс Дж. Объектно-ориентированное программирование на Python. – СПб.: Питер, 2022.
2. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Т. 1-3. – М.: Вильямс, 2021.
3. Седжвик Р., Уэйн К. Алгоритмы на Java. – М.: Диалектика, 2020.
4. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных. – М.: Вильямс, 2019.
5. Гарсиа-Молина Г., Ульман Д.Д., Уидом Д. Системы баз данных. Полный курс. – М.: Вильямс, 2020.
6. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. – М.: Питер, 2021.
7. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2020.
8. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. – М.: Вильямс, 2021.
9. Бишоп К.М. Pattern Recognition and Machine Learning. – Springer, 2006 (русский перевод: Распознавание образов и машинное обучение. – М.: ДМК-Пресс, 2023).
10. Мерфи К.П. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. – MIT Press, 2012 (русский перевод: Машинное обучение: вероятностный взгляд. – М.: ДМК-Пресс, 2020).
11. Гудфеллоу Я., Бенжио И., Курвилль А. Глубокое обучение. – М.: ДМК-Пресс, 2018.
12. Шилдт Г. Полный справочник по Java. – М.: Вильямс, 2022.
13. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений. – М.: Лори, 2020.
14. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения. – М.: Вильямс, 2021.
15. ISO/IEC 12207:2017 Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программного обеспечения.
16. ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.
17. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы.
18. ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания.

б) Дополнительная литература

1. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – СПб.: Питер, 2020.
2. Макконнелл С. Совершенный код. – М.: Русская редакция, 2021.
3. Петцольд Ч. Код. Тайный язык информатики. – М.: Русская редакция, 2021.
4. Джеймс Ф. Современные веб-технологии. – М.: Эксмо, 2022.
5. Хостон Ф. Разработка мобильных приложений на Android. – М.: ДМК-Пресс, 2021.
6. Журналы: «Информационные технологии и системы», «Программные продукты и системы», «Искусственный интеллект и принятие решений».
7. Сборники научных трудов конференций по информационным технологиям.
8. Электронные ресурсы: официальные сайты Microsoft, Oracle, документация по языкам и фреймворкам.

5.5. Интернет-ресурсы, справочные системы

1. Интернет-библиотека образовательных изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/>.
2. Интернет-университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.
3. Международная реферативная база данных SCOPUS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scopus.com/>.
4. Российская национальная библиотека (РНБ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nlr.ru.
5. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/>.
6. Технические комитеты по стандартизации в области ИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gost.ru/>.
7. Национальные стандарты и другие документы по стандартизации в РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.1gost.ru/>.
8. Официальная документация по языкам программирования и платформам (Python, Java, C++, .NET и др.).
9. Ресурсы по машинному обучению и искусственному интеллекту: Kaggle, GitHub, Stack Overflow, [ArXiv.org](http://arxiv.org).

6. Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

6.1. Результаты освоения ОП ВО

В процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы проверяется сформированность следующих компетенций:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход 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

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в 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

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

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ПК-1: Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-2: Способен разрабатывать и внедрять интеллектуальные системы

6.2. Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выполнение выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) обучающимися выпускных курсов СтГАУ является обязательным заключительным этапом обучения на соответствующем уровне образования для всех форм обучения и определяется как одна из форм проведения государственной итоговой аттестации.

Важнейшими критериями выбора темы являются: ее актуальность, социально-практическая значимость, степень разработанности (освещенности) в нормативно-методической литературе, возможность использование реального объекта мелиорации, проведения производственной практики. Тема разработки ВКР должна быть направлена на решение профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Примерные темы ВКР бакалавра определяются выпускающей кафедрой. Темы ВКР должны быть связаны с реальными задачами в области информационных систем и искусственного интеллекта, учитывать современные тенденции развития ИТ..

Темы ВКР формируются ежегодно выпускающей кафедрой в рамках направления научно-производственных исследований кафедры. Перечень тем в виде списка, подписанного деканом факультета, доводится до каждого студента в осеннем семестре. Выбор темы студентом осуществляется с учетом актуальности, степени изученности проблемы, существующей практики её внедрения, возможности получения, сбора фактического материала, наличия доступной литературы, учёта места прохождения технологической, эксплуатационной и преддипломной практики и личных интересов студента.

Деканат утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Примерные темы:

1. Разработка веб-приложения для автоматизации документооборота образовательного учреждения.
2. Проектирование и реализация базы данных для учета товаров на складе с использованием реляционных и NoSQL технологий.
3. Разработка мобильного приложения для контроля физической активности пользователей.
4. Применение методов машинного обучения для прогнозирования спроса на продукцию (на примере розничной сети).
5. Разработка системы распознавания дорожных знаков на основе сверточных нейронных сетей.
6. Создание интеллектуального чат-бота для поддержки пользователей с использованием NLP.
7. Разработка игрового приложения на платформе Unity с элементами искусственного интеллекта.
8. Проектирование и разработка информационной системы для управления проектами в малом бизнесе.
9. Анализ и визуализация данных социальных сетей с использованием Big Data технологий.
10. Разработка системы компьютерного зрения для автоматического контроля качества продукции.
11. Проектирование архитектуры облачного сервиса для обучения моделей машинного обучения.
12. Исследование методов защиты персональных данных в корпоративных информационных системах.
13. Разработка системы рекомендаций фильмов на основе коллаборативной

фильтрации.

14. Создание веб-сервиса для классификации текстов по тематикам с использованием нейросетей.

15. Разработка системы мониторинга и управления IoT-устройствами.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности в виде стартапа. В этом случае студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить данную тему за ним. Студенты могут выбрать, разработать и защитить ВКР в формате «Стартап как диплом».

После того как тема выбрана, сформулирована и согласована с научным руководителем, студент пишет заявление на имя заведующего кафедрой о закреплении за ним темы выпускной квалификационной работы.

Выбор темы выпускной квалификационной работы и её утверждение должны быть завершены до окончания 7 семестра. Формулировка темы выпускной квалификационной работы с указанием научного руководителя, утверждается приказом по университету и изменениям не подлежит. После выхода приказа студент получает от своего научного руководителя задание на выпускную квалификационную работу, которое утверждается заведующим кафедрой

6.3. Руководство и консультирование

Руководитель ВКР оказывает обучающемуся помощь в разработке содержания темы на весь период выполнения ВКР, рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические консультации, составляет задания на преддипломную практику, проверяет выполнение работы по частям и в целом.

Рекомендуется составление календарного графика выполнения выпускной квалификационной работы.

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающих кафедр дирекция формирует проект приказа, который передается в учебно-методическое управление для оформления приказа по университету об утверждении тем, руководителей, научных руководителей, консультантов (при необходимости). Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несет заведующий выпускающей кафедрой, директор.

Закрепление темы ВКР утверждается приказом курирующего проректора по представлению директора института и заведующего выпускающей кафедрой и согласовании с учебно-методическим управлением. Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несет заведующий выпускающей кафедрой, директор института.

6.4. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Требования к выпускным квалификационным работам, их структуре, требованиям к оформлению текстовой части, таблиц, графиков, графических элементов, списка используемой литературы, нормативных правовых документов, Интернет-источников и т. д. представлены в методических рекомендациях по выполнению выпускной квалификационной работы и являются приложением к данной программе.

6.4.1. Требования к объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» профиль «Биотехнология продуктов питания» должна полностью соответствовать утвержденной теме и включать графическую часть и пояснительную записку к ней.

По объёму ВКР должна быть не менее 60 страниц печатного текста. Выпускная работа может активно использовать материалы и подходы, использованные в курсовых проектах и курсовых работах, которые выполняются студентом в течение обучения.

На защиту студент представляет пояснительную записку и иллюстрационный (графический) материал, который может быть представлен на бумажных или электронных носителях.

Структура ВКР:

Титульный лист¹

Задание на выполнение квалификационной работы²

Содержание

Введение

1. Анализ предметной области и постановка задачи
2. Проектирование (архитектура, выбор технологий, модели данных)
3. Реализация (описание программного решения, интерфейсов, алгоритмов)
4. Тестирование и оценка качества
5. Экономическая эффективность и безопасность жизнедеятельности

Заключение

Список использованных источников

Приложения (исходные коды, результаты тестов, экранные формы и т.д.)

6.4.2. Общие требования к оформлению текста выпускной квалификационной работы

На листе оставляются поля: слева – 3 см, справа – 1,5 см, снизу и сверху – 2 см. При использовании текстового редактора Microsoft Word должен применяться шрифт Times New Roman 14 размера с полуторным интервалом между строк.

Рубрикация и нумерация страниц. Разделы (главы) должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Подразделы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела (главы) и номера подраздела, разделенных точкой.

Пункты нумеруются в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела (главы), подраздела и пункта, разделенных точками.

Заголовки разделов (глав) начинаются на отдельной строке прописными буквами, например: «ВВЕДЕНИЕ» и т. д. Заголовки подразделов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной). В конце заголовка точку не ставят. Подчеркивание и переносы в заголовках не допускаются.

Каждый раздел следует начинать с нового листа (страницы), а подразделы продолжают на странице.

Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – оглавление и т. д. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер страницы не ставят.

Если имеются рисунки и таблицы, которые располагаются на отдельных страницах,

¹ Пример оформления титульного листа приведен в Приложении А

²Задание на выполнение квалификационной работы дает руководитель на бланке установленного образца

их необходимо включать в общую нумерацию. Приложения и библиографический список также включаются в сквозную нумерацию.

Оформление таблиц. Каждая таблица должна иметь порядковый номер и краткий четкий заголовок (при наличии в работе лишь одной, слово «Таблица» и ее номер не ставится). Нумерация таблиц последовательная и сквозная. Слева над таблицей (на уровне «красной строки») помещают надпись: «Таблица» с указанием порядкового номера и через тире – заголовок таблицы.

По своему строению таблицы должны быть простыми и удобными для размещения на странице. Следует избегать громоздких таблиц. Построение таблиц с размещением материала лишь в одну строку недопустимо. Многоэтажные заголовки граф нежелательны. Разделение заголовков граф таблицы по диагонали не допускается.

При необходимости, таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы; над другими частями пишут слово «Продолжение». Если в работе несколько таблиц, то после слова «Продолжение» указывают номер таблицы, например: «Продолжение табл. 1».

Нумерацию граф, если таблица не переносится, делать не следует.

Основные заголовки таблицы пишутся с прописной буквы, а подчиненные, расположенные ниже объединяющего их текста, – со строчной.

Пустые графы в таблице оставлять нельзя. Если в графе необходимо указать, что исследования не проводились, можно употреблять знак умножения, а в примечании, которое помещается под таблицей, объяснить его значение. При отсутствии явления ставится знак тире.

Единицы измерения давать без предлога «в» через запятую. Например: объемная доля этилового спирта, %; массовая концентрация сахаров, г/дм³. Если размеры не сокращаются, то их дают также через запятую в именительном падеже множительного числа.

Все слова в таблице пишутся полностью, кроме принятых сокращений. Текст и цифровой материал должны быть напечатаны через 1,5 интервала. На все таблицы должна быть ссылка в тексте.

Иллюстрации. Иллюстрации (рисунки, графики, схемы и т. п.) обозначают словом «Рисунок» и их следует помещать в выпускной квалификационной работе только в том случае, если они дополняют текстовый материал.

Графики, схемы, диаграммы должны быть четко выполнены на листах белой бумаги, представлять графический материал в виде фотографий нельзя.

На все иллюстрации должна быть ссылка в тексте. В связи с тем, что все иллюстрации (схемы, чертежи и пр.) именуется рисунками, они последовательно нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Содержание рисунков отображается в подрисуночных подписях, в которых объясняются все цифровые и буквенные обозначения (позиции). Нумерация иллюстраций должна быть сквозной. Например: Рисунок 2. Далее через дефис с заглавной буквы указывается название рисунка, а в скобках автор и год издания литературного источника, откуда взят рисунок. Рисунок, выполненный с натуры, отмечается словом «Оригинальный».

Если в работе одна иллюстрация, то ее не нумеруют.

Знаки и числа в тексте. Математические знаки применяются при используемых в вариационной статистике символах ($P > 0,1$; +, -), в формулах и таблицах при цифрах. В тексте их пишут словами.

Не допускается употребление символов и условных обозначений вместо соответствующих им терминов.

Знаки °, №, % и т. п. применяют только при цифрах. В других случаях их пишут словами.

Все числа с размерностями в научной литературе пишут цифрами.

Порядковые числительные, обозначаемые арабскими цифрами, сопровождаются падежными наращенными. Порядковые числительные, обозначенные римскими цифрами пишутся без наращенного.

Сложные прилагательные, первой частью которых является числительное, пишутся через дефис.

При написании дат после числа ставится точка, потом следует месяц арабскими цифрами и год.

Для указания многолетнего периода между годами ставится тире, цифры не сокращаются и слово «год» пишется во множественном числе, например: 2008-2009 гг.

Оформление ссылок на литературные источники. При ссылке на литературные источники в тексте указываются инициалы и фамилия автора, в скобках – номер, под которым указан источник в библиографическом списке или год издания. Например: «В работах В. И. Иванова (2016) указывается». Иногда ссылаются на автора в конце абзаца, в этом случае в скобках указывается фамилия без инициалов и снова год. Например: (Теодоронский, 2009).

Составные фамилии пишутся через дефис, например: Иванов-Крамской. Если же речь идет о каком-нибудь методе или способе, принадлежащем нескольким авторам, то их отделяют с помощью тире. Например: метод Романовского-Гимза.

Фамилии типа Белоконь, Гребень, Пилипчук изменяются по падежам, если они принадлежат мужчинам, и не изменяются, если принадлежат женщинам.

Оформление библиографического списка. Библиографический список начинается с официально-документальных материалов. Нумерация источников сплошная.

Сведения об отечественной литературе располагаются строго в алфавитном порядке авторов книг, статей в журналах и сборниках научных трудов, а если автор отсутствует, то заглавия книг, сборников и т. д.

Перечень иностранной литературы дается в порядке латинского алфавита, после ссылок на отечественных авторов и издания.

Библиография составляется по алфавиту авторов, сначала отечественных, затем зарубежных. Работы одного автора размещаются в хронологическом порядке. Библиографическое описание проводится в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

6.5. Рецензирование выпускной квалификационной работы

ВКР по программам бакалавриата подлежат рецензированию специалистами других кафедр институтов, что оформляется отдельным документом (рецензией). ВКР, допущенные выпускающей кафедрой к защите, распоряжением директора института направляются на рецензирование. Для ВКР в форме бакалаврской работы рецензент назначается из числа профессорско-преподавательского состава других кафедр институтов. В рецензиях должны быть раскрыты следующие вопросы: актуальность и оригинальность темы, соответствие её профилю подготовки биолога; полнота разработки темы в целом и по разделам; положительные стороны и недостатки отдельных частей работы, точность и достоверность полученных данных; теоретическая и практическая подготовленность студента при решении поставленных задач; грамотность, ясность и последовательность изложения материала; качество оформления работы и иллюстративного материала; обоснованность выводов и предложений. В заключении рецензенты дают общую оценку работы и рекомендации о присвоении конкретному автору соответствующей квалификации.

Текст ВКР, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР. Допуск к защите ВКР осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите ВКР, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-

методической комиссии института с участием руководителя и автора ВКР. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения дирекции.

6.6. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Оформленная в соответствии Положением о выполнении и защите выпускной квалификационной работы в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, выпускная квалификационная работа, отзыв, рецензия, отчет и заключение о степени оригинальности ВКР передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до начала работы ГЭК.

Обучающийся допускается к защите выпускной квалификационной работы вне зависимости от степени оригинальности, полученной в результате автоматизированной проверки системой «Антиплагиат.СтГАУ» с согласия руководителя и заведующего выпускающей кафедры. До защиты обучающийся должен быть ознакомлен с заключением о степени оригинальности его работы, а во время защиты обучающемуся должна быть предоставлена возможность дать пояснения относительно самостоятельности выполнения им работы. Государственная экзаменационная комиссия, признавшая факт несамостоятельности выполнения работы в результате собеседования с обучающимся в процессе защиты работу, оценивает её как неудовлетворительную. Решение государственной экзаменационной комиссии обязательно отражается в протоколе защиты выпускной квалификационной работы.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются непосредственно после защиты и оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии и заполнения зачетных книжек обучающихся. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающимся, не явившимся на защиту по уважительной причине, предоставляется право защитить выпускную квалификационную работу в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не защитившие выпускную квалификационную работу в связи с неявкой на защиту по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Университета с выдачей им справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Повторная защита ВКР возможна не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признана неудовлетворительной, государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о том, предоставить ли обучающемуся возможность повторной защиты этой же работы с доработкой или указать ему на необходимость разработки новой темы, которая устанавливается выпускающей кафедрой. Решение комиссии отмечается в протоколе защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР и (или) несогласии с результатами защиты ВКР. Порядок организации и проведения апелляции результатов сдачи государственных аттестационных испытаний регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Ставропольском ГАУ.

6.8. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Оформленная в соответствии Положением о выполнении и защите выпускной квалификационной работы в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, выпускная квалификационная работа, отзыв, рецензия, отчет и заключение о степени оригинальности ВКР передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до начала работы ГЭК.

Защита выпускной квалификационной работы проходит на заседании ГЭК, утверждаемой в установленном порядке. Начало работы ГЭК возможно при наличии ее кворума (не менее 2/3 списочного состава при обязательном присутствии председателя) и в присутствии выпускников. На каждом заседании заслушивается не более 25 защит ВКР. В день проводится не более двух заседаний. Заседания ГЭК являются открытыми, т.е. на них могут присутствовать все желающие. Перед началом работы ГЭК председатель приветствует выпускников, знакомит их с членами ГЭК и оглашает регламент защиты ВКР.

При проведении защиты ВКР на каждого студента секретарем комиссии, заполняется протокол с указанием темы ВКР, руководителя (и консультанта, при его наличии) и перечня вопросов, заданных студенту по ходу защиты ВКР. Протоколы заседаний ГЭК оформляются с помощью технических средств, установленных в аудитории, в которых проходит заседания. После заполнения протокол подписывается председателем ГЭК и секретарем.

К защите ВКР допускаются студенты, освоившие образовательную программу в соответствии с учебным планом, прошедшие предзащиту на кафедре и получившие на выпускающей кафедре допуск к защите.

В докладе изложение материала должно быть последовательным и логичным. Отдельные положения исследуемого вопроса должны быть иллюстрированы данными из выпускной квалификационной работы, при необходимости оформленными в рисунки, таблицы, диаграммы, графики. При подготовке доклада следует составить план выступления, в котором отразить актуальность темы, главные выводы и/или предложения, их краткое обоснование и теоретическое или практическое значение – с тем, чтобы в течение 15 минут представить достоинства выпускной квалификационной работы.

Состав балльно-рейтинговой оценки выпускных квалификационных работ

№	Наименование	Оценка, балл
1.	Содержание выпускной квалификационной работы: новизна, актуальность, соответствие выводов и предложений содержанию работы	40
2.	Оформление выпускной квалификационной работы: оформление текстового и графического материала в соответствии с ГОСТ	20
3.	Наличие презентации, отражающей основные положения и выводы выпускной квалификационной работы	15
4.	Доклад	15
5.	Ответы на вопросы по теме выпускной квалификационной работы	10
ИТОГО		100

Критерии оценки содержания выпускной квалификационной работы

31-40 баллов выставляется, если работа представляет собой логически завершенное, самостоятельное исследование, посвящено решению актуальных проблем с учётом современных достижений науки и техники; базируется на современных научных концепциях и подходах, нормативных документах; отличается оригинальностью, включает эле-

менты новизны; в работе широко представлен графический материал, выводы и предложения в полной мере соответствуют содержанию работы.

21-30 баллов выставляется, если работа представляет собой вполне логически завершённое, самостоятельное исследование, посвящено решению актуальных проблем, не учтены современные достижения науки и техники; базируется на современных научных концепциях и подходах, нормативных документах; включает элементы новизны; в работе представлен графический материал, выводы и предложения не вполне соответствуют содержанию работы.

11-20 баллов выставляется, если работа представляет собой не вполне логически завершённое исследование; в работе не учтены современные достижения науки и техники; в работе отсутствуют элементы новизны; графический материал представлен ограничено, выводы и предложения не вполне соответствуют содержанию работы.

1-10 баллов выставляется, если работа представляет собой не вполне логически завершённое исследование; в работе не учтены современные достижения науки и техники; в работе отсутствуют элементы новизны; графический материал отсутствует, выводы и предложения не соответствуют содержанию работы.

0 баллов – при отсутствии выпускной квалификационной работы.

Критерии оценки оформления выпускной квалификационной работы (оформление текстового и графического материала в соответствии с ГОСТ)

15-20 баллов выставляется, если работа выполнена в полном соответствии с методическими указаниями; библиографический список оформлен в соответствии с ГОСТ; графический материал выполнен в соответствии с ГОСТ.

10-15 баллов выставляется, если работа выполнена в полном соответствии с методическими указаниями; библиографический список оформлен не в соответствии с ГОСТ; графический материал выполнен в соответствии с ГОСТ.

1-10 баллов выставляется, если работа выполнена в несоответствии с методическими указаниями; библиографический список оформлен не в соответствии с ГОСТ; графический материал выполнен не в соответствии с ГОСТ.

0 баллов – при полном отсутствии выпускной квалификационной работы.

Критерии оценки презентации

12-15 баллов – все части презентации связаны с целью и предметом обсуждения. Презентация основана на ключевых моментах, полностью раскрывает тему. Демонстрируется свободное владение профессиональными терминами при раскрытии поставленных задач. Грамматические ошибки отсутствуют. Имеются графические иллюстрации, статистика, диаграммы, графики, примеры сравнения. Выдержана тематическая последовательность. Читаемый шрифт, корректно выбран цвет (не более трех). Используется изображения, видео, аудио.

8-11 баллов – все части презентации содержат важные утверждения по теме. Презентация основана на нескольких ключевых моментах, не полностью раскрывающих тему. Демонстрируется использование профессиональными терминами при раскрытии поставленных задач. Грамматические ошибки практически отсутствуют. Графические иллюстрации, статистика, диаграммы, графики, примеры сравнения представлены не в полной мере. Выдержана тематическая последовательность. Читаемый шрифт, корректно выбран цвет. Используется изображения, видео.

4-7 баллов – основные части презентации содержат важные утверждения по теме, однако некоторые фрагменты не имеют к ней отношения. Некоторые выводы нелогичны или необоснованны. Презентация содержит ключевые моменты, однако они излишне многословны или лишены информации. Наблюдается некоторое затруднение при подборе слов и отдельные неточности в их употреблении. Допускаются ошибки, затрудняющие понимание. Представлены 2-3 графических иллюстрации (и «или» диаграмм, графиков,

примеров). Выдержана тематическая последовательность. Читаемый шрифт, корректно выбран цвет. Используется изображения, видео.

1-3 баллов – у презентации есть тема, однако многие ее части к теме отношения не имеют. Выводы отсутствуют или нелогичны. Не выделены ключевые моменты. Допускаются многочисленные ошибки, затрудняющие понимание. Отсутствует иллюстрационный материал. Используется изображения, видео.

0 баллов – при полном отсутствии презентации.

Критерии оценки доклада

11-15 баллов – доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом, в котором автор прекрасно ориентируется, аргументировано отвечает на все поставленные вопросы, показано владение специальным аппаратом, выводы полностью характеризуют работу.

6-10 баллов – доклад четко выстроен, демонстрационный материал, используемый в докладе хорошо оформлен, но есть неточности, на ряд вопросов ответы слабо аргументированы, используются общенаучные и специальные термины, выводы нечетко характеризуют работу.

1-5 баллов – доклад рассказывается, но не объясняется суть работы, представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или оформлен плохо, неграмотно, не может четко отвечает на вопросы, использует базовые понятия и термины, выводы имеются, но не доказаны.

0 баллов – при полном отсутствии презентации.

Критерии оценки ответов на вопросы по теме выпускной квалификационной работы

7- 10 баллов – аргументировано отвечает на все поставленные вопросы, показано владение специальным аппаратом.

4- 6 баллов – на ряд вопросов ответы слабо аргументированы, использует общенаучные и специальные термины.

1-3 баллов – не может четко отвечает на вопросы, использует базовые понятия и термины.

0 баллов – при полном отсутствии ответов на вопросы.

Полученная на защите выпускной квалификационной работы сумма баллов переводится в оценку:

«отлично» – от 85 до 100 баллов;

«хорошо» – от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов;

«неудовлетворительно» – менее 50 баллов.

Оценка выставляется каждым членом государственной экзаменационной комиссии. Итоговая оценка выставляется коллегиально с учетом оценок всех членов ГЭК.

Студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты выпускной квалификационной работы.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации

1. Интернет-библиотека образовательных изданий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>.

2. Интернет-университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.

3. Международная реферативная база данных SCOPUS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scopus.com/>.
4. Международная реферативная база данных Web of Science [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wokinfo.com/russian/>.
5. Российская Государственная Библиотека (РГБ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.pnb.rsl.ru.
6. Российская национальная библиотека (РНБ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nlr.ru.
7. Сайт СтГАУ, Библиотека – электронная библиотека СтГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stgau.ru>.
8. Словари и энциклопедии On-line [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dic.academic.ru.
9. Справочно-правовая система. Содержит законодательную базу, нормативно-правовую базу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
10. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru/>.

8. Порядок организации и проведения апелляции результатов сдачи государственных аттестационных испытаний

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы» профиль «Инженерия систем искусственного интеллекта» письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена), либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

ния.

В последнем случае результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в дополнительные сроки, но не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии со стандартом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Порядок организации и проведения апелляции результатов сдачи государственных аттестационных испытаний регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Ставропольском ГАУ.

9. Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья Университета

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене/защите ВКР присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

Биотехнология продуктов питания»

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», квалификация бакалавр и учебного плана по профилю подготовки «Инженерия систем искусственного интеллекта».

Автор

к.т.н., доцент Шлаев Д.В.

Рецензенты

к.э.н., доцент Сорокин А.А.

д.э.н., профессор Шуваев А.В.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и рекомендована кафедрой Инжиниринга IT-решений

Протокол от «07» апреля 2026 года № 9

Зав. кафедрой

Д.В. Шлаев

Образец заявления на выполнение магистерской диссертации

Ректору ФГБОУ ВО
«Ставропольский государственный аграрный
университет»
Ситникову В.Н.
студента _____ курса _____ группы
очной формы обучения
направления подготовки 09.03.02 - Информа-
ционные системы и технологии
шифр, наименование
профиль «Инженерия систем искусственного
интеллекта»

ФИО студента полностью

Заявление

Прошу Вас разрешить выполнение выпускной квалификационной работы в
виде бакалаврской работы на кафедре: _____
на тему: _____

руководителем прошу назначить

ФИО руководителя, должность, место работы

Дата _____

Подпись _____

Согласовано:

Руководитель _____ Фамилия И.О.

Зав. кафедрой _____ Фамилия И.О.

Образец задания
ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГАУ
Факультет цифровых технологий
Кафедра инжиниринга IT-решений

Утверждаю:
Зав. кафедрой
Д.В. Шлаев
подпись И.О. Фамилия
« ___ » _____ 20__ г

ЗАДАНИЕ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ

Обучающемуся _____

(фамилия, имя, отчество, курс, группа, направление подготовки/специальность, профиль, специализация, магистерская программа)

Тема ВКР « _____ »

Утверждена приказом по университету № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

1. Срок представления работы к защите « ___ » _____ 20__ г.

2. Исходные данные для выполнения работы _____

3. Содержание работы:

_____ Аннотация

_____ Введение

_____ Основная часть

_____ Экономическая эффективность

_____ Заключение

_____ Список используемой литературы

4. Перечень графического материала (с полным указанием обязательных чертежей)

5. Консультанты по разделам _____

6. Дата выдачи задания _____

7. Руководитель работы _____
подпись (Фамилия И.О., учёная степень, должность, место работы)

Задание к исполнению принял « ___ » _____ 20__ г.
(подпись обучающегося)

Образец календарного графика выполнения бакалаврской работы

ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГАУ

Факультет цифровых технологий

Кафедра инжиниринга IT-решений

Утверждаю:

Зав. кафедрой

Д.В. Шлаев

подпись И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ)

Студента _____
(фамилия, имя, отчество, курс, группа, направление подготовки/специальность, профиль, специализация, магистерская программа)

Темы ВКР « _____ »

№ п/п	Выполнение работ и мероприятия	Срок выполнения
1.	Выбор темы и оформление заявления на выполнение бакалаврской работы	
2.	Составление плана работы и согласование его с руководителем	
3.	Подбор литературы, ее изучение и проработка.	
4.	Разработка и предоставление на проверку первой главы	
5.	Накопление, систематизация и анализ практических материалов	
6.	Сбор данных	
7.	Анализ полученных данных	
8.	Разработка и предоставление на проверку второй, третьей глав	
9.	Разработка и предоставление на проверку четвертой, пятой глав	
10.	Согласование с руководителем выводов и предложений	
11.	Предзащита и переработка (доработка) работы в соответствии с замечаниями (за 2 недели до защиты)	
12.	Представление готовой работы на проверку руководителю, нормоконтролеру (за 2 недели до защиты)	
13.	Получение отзыва и заключения о степени оригинальности ВКР от руководителя (за 14 календарных дней до защиты)	
14.	Предоставление завершенной работы, отзыва и заключения о степени оригинальности ВКР на кафедру (за 14 календарных дней до защиты)	
15.	Получение допуска к защите от зав. кафедрой и получение рецензии (за 14 календарных дней до защиты)	
16.	Передача оформленной ВКР с отзывом, рецензией и заключением о степени оригинальности ВКР в государственную экзаменационную комиссию (за 2 календарных дня до защиты)	

Руководитель ВКР:

_____ (подпись) ФИО руководителя, должность, место работы

Студент: _____

Фамилия, имя, отчество

_____ (подпись)

Образец заключения о степени оригинальности бакалаврской работы

ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГАУ
Факультет цифровых технологий
Кафедра инжиниринга IT-решений

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о степени оригинальности выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) обучающегося

_____ (Ф.И.О. полностью)
 _____ курса _____ группы, на тему
 « _____

В соответствии с п.п. 1.12, 1.14, 1.15 Положения о выполнении и защите выпускных квалификационных работ в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ» **прошла** автоматизированный анализ а системе «Антиплагиат.СтГАУ», **сохранена** в электронной информационно-образовательной среде университета и **загружена** в электронно-библиотечную систему университета.

Доля авторского текста (оригинальности) в результате автоматизированной проверки составила « _____ %».

Анализ результата автоматизированной проверки системой «Антиплагиат.СтГАУ» и мнение руководителя ВКР о достоверности, фактической доле оригинального текста и степени самостоятельности обучающегося при написании работы:

Руководитель ВКР

 (уч.степень, должность, Фамилия И.О.)
 « _____ » _____ 20__ г.
 _____ (Подпись)

Образец отзыва руководителя

ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГАУ
Факультет цифровых технологий
Кафедра инжиниринга IT-решений

**ОТЗЫВ о работе _____ (фамилия, имя, отчество обучающегося)
период подготовки выпускной квалификационной работы**

На тему «

_____»

В тексте отзыва следует указать степень самостоятельности и способности обучающегося к исследовательской работе (умение и навыки искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы), дать оценку деятельности обучающегося в период выполнения работы (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, аккуратности и т.п.).

Руководитель

(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись: _____

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу обучающегося _____ курса
направления
подготовки _____

факультета _____

(Фамилия, имя, отчество студента)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Выпускная квалификационная работа выполнена на кафедре

под руководством _____

(уч.степень, должность Фамилия И.О. руководителя)

Общая характеристика работы:

Положительные стороны работы:

Недостатки:

Заключение:

« _____ » _____ 20 _____ г.

Рецензент

Фамилия И.О.

/ _____ /
(подпись)

Ученая степень, ученое звание, место работы и должность

**Согласие на размещение текста
выпускной квалификационной работы обучающегося
в ЭБС ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ**

Я, _____
(фамилия, имя, отчество)

даю согласие ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ безвозмездно размещать (доводить до всеобщего сведения) написанную мною в рамках выполнения образовательной программы направления подготовки

_____ выпускную квалификационную работу
(далее – ВКР) бакалавра/ специалиста/ магистра – *нужное подчеркнуть*.
на тему: « _____

_____»

в следующем содержании:

- титульный лист ВКР;
 - содержание (план) ВКР;
 - введение (аннотация);
 - главы (разделы) ВКР, в которых излагается интеллектуальный труд;
 - заключение;
 - список использованных источников.
- (отметить *нужное*)

в сети Интернет в ЭБС ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ по адресу: <http://pps.stgau.ru/ebs/>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

« _____ » _____ 20 г.
Дата

Подпись