

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Л. Поляков

«17» октября 2025 г.

ПРОЕКТ

ПРОГРАММЫ

ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по образовательной программе среднего профессионального образования

09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ

ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

НА 2029/2030 УЧЕБНЫЙ ГОД

Разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».

СОГЛАСОВАНО

Заместитель декана
по научно-методической работе



/ Шелешнева С.М./

15.10.2025 г.

Председатель цикловой комиссии
вычислительной техники и
программирования



/Рохманько И.Л./

14.10.2025 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью итоговой аттестации (далее – ИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОП СПО соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».

ИА является обязательной процедурой для обучающихся очной формы обучения, завершающих освоение ОП СПО по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» на факультете СПО ГУАП.

Программа ИА, а также критерии оценки доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ИА.

К ИА допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ОП СПО.

ИА проводится итоговой экзаменационной комиссией (далее – ИЭК), которая формируется из числа педагогических работников ГУАП, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе: педагогических работников; представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ИЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей специальности среднего профессионального образования или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее соответственно - экспертная группа, эксперты).

Состав ИЭК утверждается приказом ГУАП.

1 ФОРМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Формой ИА по ОП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» является демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

1.2. Согласно требованиям ФГОС, в учебном плане на проведение ИА по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» отводится 6 недель.

1.3. Сроки проведения ИА по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта»: с 18 мая по 28 июня 2030 г.

2 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМАТИКЕ, СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

2.1. Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний студентов по специальности, а также определение уровня готовности студента к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) дипломного проекта, демонстрирующего уровень знаний в рамках выбранной темы, а также сформированность профессиональных умений и навыков.

2.2. Темы дипломных проектов по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» разработаны преподавателями факультета СПО, обсуждены на заседании цикловой комиссии вычислительной техники и программирования и отвечают современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства. Примерные темы дипломных проектов на 2029/2030 учебный год по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» представлены в Приложении А.

2.3. Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

2.4. Тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОП СПО:

ПМ.01 Разработка кода для обучения искусственного интеллекта

ПМ.02 Администрирование баз данных

ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

Для подготовки дипломного проекта студенту назначается руководитель.

2.5. Закрепление за студентами тем дипломных проектов, назначение руководителей осуществляется приказом ГУАП.

2.6. Дипломный проект в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

2.7. Структурными элементами дипломного проекта являются: титульный лист, задание на выполнение дипломного проекта, пояснительная записка (30–50 страниц без приложений), графическая часть, макет, листинг программы и т.п.

Структура и содержание разделов дипломного проекта определяются в зависимости от темы. В графической части принятое решение может быть представлено в виде схем, таблиц, графиков, диаграмм.

2.8. Оформление дипломного проекта должно соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32 – 2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научно–исследовательской работе. Структура и правила оформления» и (или) другим нормативным документам.

3 УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

3.1. В период проведения ИА для обучающихся проводятся консультации по каждому разделу, составляющему дипломный проект. Выдача заданий на выполнение дипломного проекта сопровождается консультацией руководителя, в ходе которой разъясняются задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта.

3.2. Завершенный дипломный проект, включая оценочный лист по результатам нормоконтроля, должен быть представлен обучающимся руководителю дипломного проекта на рассмотрение в срок не позднее 15 календарных дней до предполагаемой даты защиты.

3.3. Председатель выпускающей цикловой комиссии проводит предварительную защиту дипломных проектов и определяет дату защиты обучающимся, составляет персональный график защиты дипломных проектов.

3.4. К защите дипломного проекта допускается обучающийся, выполнивший в установленные сроки дипломный проект, получивший положительный отзыв от руководителя, прошедший предварительную защиту.

3.5. Защита дипломного проекта проводится на открытых заседаниях ИЭК по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» согласно графику.

3.6. В день работы ИЭК отделением очного обучения должны быть подготовлены и представлены в ИЭК следующие документы:

- приказ ректора ГУАП о допуске обучающихся к ИА;
- сведения об успеваемости обучающихся (сводная ведомость).

3.7. Процедура защиты включает доклад (не более 10–15 минут), чтение отзыва руководителя, вопросы членов ИЭК, ответы. Доклад должен сопровождаться демонстрацией подготовленного наглядного материала, иллюстрирующего основные положения дипломного проекта.

4 УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1. Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

4.2. Демонстрационный экзамен проводится по одному из двух уровней:

– демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения ОП СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО;

– демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся

4.3. Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

4.4. Итоговая аттестация проводится на площадке для проведения демонстрационного экзамена. Оснащение площадки:

- комплект ученической мебели на 30 посадочных мест;
- комплект мебели преподавателя на 1 посадочное место;
- шкаф для хранения методических материалов - 1;
- ученическая доска – 1;
- мультимедийный проектор – 1;
- экран – 1;
- персональный компьютер – 15 ед. 48.3 iRU City в составе: INTEL Core i57400/ASUS H110M-R/C/SI/DDR4-8Гб/500Гб/FORMULA FM-602/SAMSUNG S24D300H/Genius KB110 USB/Genius USB.

5 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

5.1. Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

5.2. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

5.3. Перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» осуществляется ИЭК в соответствии с таблицей.

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00 - 49,99	50 - 64,99	65 - 89,99	90 -100,00

5.4. Результаты защиты дипломного проекта оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ИЭК.

5.5. При определении оценки защиты дипломного проекта учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом дипломного проекта, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя. Критерии оценки защиты дипломного проекта представлены в Приложении Б.

5.6. Студентам, не прошедшим ИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ИА по уважительной причине, предоставляется возможность

пройти ИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание, без отчисления из ГУАП.

5.7. Студенты, не прошедшие ИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ИА без уважительных причин и студенты, получившие на ИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены для повторного участия в ИА не более двух раз.

5.8. Дополнительные заседания ИЭК организуются в установленные ГУАП сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления студентом, не прошедшим ИА по уважительной причине.

5.9. Студенты, не прошедшие ИА по неуважительной причине, и студенты, получившие на ИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ИА впервые.

5.10. Для прохождения ИА студенты, не прошедшие ИА по неуважительной причине, и студенты, получившие на ИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в ГУАП на период времени не менее 6 недель.

6 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ИА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ, ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ И ИНВАЛИДОВ

6.1 Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов ИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

6.2 При проведении ИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ИА для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ИА;

- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ИЭК, членами экспертной группы);

- пользование обучающимися необходимыми техническими средствами при прохождении ИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

7 ДОКУМЕНТЫ, ВЫДАВАЕМЫЕ ПО ИТОГАМ АТТЕСТАЦИОННЫХ ПРОЦЕДУР

7.1. Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию по ОП СПО, выдается диплом о среднем профессиональном образовании, подтверждающий получение среднего профессионального образования и квалификацию по соответствующей специальности среднего профессионального образования.

7.2. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы среднего профессионального образования и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примерный перечень тем дипломных проектов на 2029/2030 учебный год по специальности

09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта»

1. Интеграция алгоритмов кластеризации для сегментации клиентов и персонализации маркетинговых кампаний.
2. Интеграция моделей глубокого обучения для обработки естественного языка в систему автоматического ответа на запросы клиентов.
3. Интеграция моделей машинного обучения для обнаружения аномалий в сетевом трафике.
4. Интеграция системы автоматического перевода с использованием нейронных машин.
5. Интеграция системы автоматического суммирования текстов.
6. Интеграция системы автономной навигации для беспилотных транспортных средств.
7. Интеграция системы анализа больших данных с платформой машинного обучения для прогнозирования спроса.
8. Интеграция системы защиты от мошенничества с использованием нейронных сетей.
9. Интеграция системы интеллектуального анализа медицинских данных для диагностики заболеваний.
10. Интеграция системы компьютерного зрения для автоматизированного контроля качества в производстве.
11. Интеграция системы распознавания лиц для контроля доступа.
12. Применение компьютерного зрения для автоматизации процесса сортировки и складирования товаров.
13. Применение методов машинного обучения для анализа безопасности программного обеспечения.
14. Применение методов машинного обучения для оптимизации логистических цепочек.
15. Применение методов машинного обучения для оценки кредитного риска.
16. Применение технологий искусственного интеллекта для оптимизации энергопотребления в умном доме.
17. Разработка интеллектуального чат-бота для поддержки клиентов на основе обработки естественного языка.

18. Разработка системы анализа тональности текста для мониторинга социальных сетей.
19. Разработка системы обнаружения вторжений с использованием машинного обучения.
20. Разработка системы персонализированного обучения с использованием адаптивных алгоритмов.
21. Разработка системы прогнозирования временных рядов с использованием рекуррентных нейронных сетей.
22. Разработка системы прогнозирования погоды с использованием методов машинного обучения.
23. Разработка системы распознавания образов с использованием сверточных нейронных сетей для автоматизации контроля качества продукции.
24. Разработка системы рекомендаций на основе гибридного подхода с использованием коллаборативной фильтрации и контент-based рекомендаций.
25. Разработка системы управления роботом-манипулятором с использованием методов глубокого обучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Критерии оценки защиты дипломного проекта

Критерии	Показатели			
	Оценки «2 – 5»			
	«неуд.»	«удовлетв.»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5
Актуальность	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи дипломного проектирования (либо они сформулированы, но не согласуются с содержанием).	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована в общих чертах – проблема не выявлена и не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в ходе дипломного проектирования.	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема дипломного проекта сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована, проведен анализ современного состояния науки и техники по рассматриваемой проблеме. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в ходе дипломного проектирования.
Логика работы	Содержание и тема дипломного проекта плохо согласуются между собой.	Содержание и тема дипломного проекта не полностью согласуются между собой. Некоторые части дипломного проекта не связаны с целью и задачами работы.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой дипломного проекта, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой дипломного проекта. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность дипломного проекта. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы.
Сроки	Дипломный проект сдан с опозданием (более 3-х дней задержки)	Дипломный проект сдан с опозданием (более 3-х дней задержки).	Дипломный проект сдан в срок (либо с опозданием в 2–3 дня)	Дипломный проект сдан с соблюдением всех сроков
Самостоятельность при работе над дипломным проектом	Большая часть дипломного проекта взята из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.). Студент не предоставлял руководителю промежуточные результаты работы.	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) заимствованы из источников.	После каждой главы, параграфа автор делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания дипломного проекта.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания дипломного проекта. Студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в дипломном проекте.

Оформление дипломного проекта	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Дипломный проект имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении дипломного проекта, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления дипломного проекта.
Литература	Автор не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых источников. Изучено менее 5 источников.	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых источников.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников.	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников.
Защита дипломного проекта	Автор не ориентируется в содержании дипломного проекта.	Автор, в целом, владеет содержанием дипломного проекта, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ИЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов проектирования, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабое понимание тех понятий, терминов, которые она (он) использует в дипломном проекте. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием дипломного проекта, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).	Автор уверенно владеет содержанием дипломного проекта, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).

<p style="text-align: center;">Общая оценка работы</p>	<p>Студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть дипломного проекта не выполнена.</p>	<p>Студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений дипломного проекта, материал излагается не связно, практическая часть дипломного проекта выполнена некачественно.</p>	<p>Студент на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части.</p>	<p>Студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно–сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть дипломного проекта выполнена качественно и на высоком уровне.</p>
--	---	--	--	---