


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

проф., д-р. техн. наук, доц.



(подпись) Н.А. Жильникова
(ФИО)
« 10 » 02 2025 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

образовательной программы высшего образования

Укрупненная группа направления подготовки: 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность: 20.04.01 Инновационные технологии и эколого-экономическая оценка безопасности в природно-технических системах

Форма обучения: очная

Год приема: 2025

Санкт-Петербург 2025

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения об образовательной программе (ОП)

Образовательная программа по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленности «Инновационные технологии и эколого-экономическая оценка безопасности в природно-технических системах» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 № 678, а также нормативными правовыми актами Российской Федерации и локальными нормативными актами ГУАП.

Образовательная программа разработана с учетом:

- профессиональных стандартов (ПС), соответствующих профессиональной деятельности (ПД) выпускников, перечень которых приведен в Приложении 1.

Выпускнику, освоившему образовательную программу, присваивается квалификация: «магистр».

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме. Срок получения образования в очной форме обучения – 2 года.

Объем образовательной программы – 120 зачетных единиц.

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность: русский.

1.2. Цель образовательной программы

Целью образовательной программы является формирование у выпускника:

- универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО;
- профессиональных компетенций, установленных ГУАП, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

1.3. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает следующие блоки: Блок 1 «Дисциплины (модули)». Блок 2 «Практика», Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

В рамках образовательной программы выделяется обязательная часть, установленная ФГОС ВО, и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема образовательной программы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; охраны труда; экологической и биологической безопасностей; промышленной безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях).

Выпускники, освоившие образовательную программу, готовы решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский.

2.2. Перечень основных задач и объектов (или областей знаний) профессиональной деятельности (ПД) выпускников

Область ПД (по реестру Минтруда)	Типы задач ПД	Задачи ПД	Объекты ПД (или области знаний)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	Формирование новых направлений научных исследований в области техносферной безопасности Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области техносферной безопасности Организация выполнения научно-исследовательских работ в области техносферной	Отечественная и международная нормативная база в области техносферной безопасности Научная проблематика в области экологической, биологической и промышленной безопасностей Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией Методы разработки информационных моделей

		безопасности	производственных организаций Методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в области техносферной безопасности Отечественные и международные достижения в области обеспечения экологической, биологической, промышленной безопасностей и охраны труда
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	организационно-управленческий	Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации Разработка и внедрение инженерных решений, минимизирующих и(или) предотвращающих негативное воздействие на окружающую среду Организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)	Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента Цели системы экологического менеджмента в организации Виды деятельности организации, ее продукции и услуг Методы реагирования на соответствующую чрезвычайную ситуацию Действия по реагированию, предпринимаемые при возникновении чрезвычайных ситуаций различных типов; методы и средства смягчения их последствий Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности Правила разработки

			<p>плана мероприятий по охране окружающей среды и программы повышения экологической и энергетической эффективности</p> <p>Порядок расчета эколого-экономических показателей внедрения новых природоохранных объектов, технологий и инженерных решений в области охраны окружающей среды</p> <p>Перспективы развития технологий по обеспечению экологической, биологической и промышленной безопасностей</p> <p>Организация, планирование и экономика проектирования и инженерных изысканий</p>
--	--	--	--

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП

3.1. Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.3.1 знать методы критического анализа и системного подхода; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций</p> <p>УК-1.3.2 знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы, включая интеллектуальные, для решения задач/проблем профессиональной деятельности;</p> <p>УК-1.У.1 уметь искать нужные источники информации; анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации;</p>

		<p>УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения</p> <p>УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами</p> <p>УК-2.3.2 знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами</p> <p>УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта</p> <p>УК-2.У.2 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту</p> <p>УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.В.2 владеть навыками решения профессиональных задач в условиях цифровизации общества</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.3.1 знать методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>УК-3.3.2 знать цифровые средства, предназначенные для взаимодействия с другими людьми и выполнения командной работы</p> <p>УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы</p> <p>УК-3.В.1 владеть навыками организации командной работы; разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета</p>

		<p>интересов всех сторон</p> <p>УК-3.В.2 владеть навыками использования цифровых средств, обеспечивающих удаленное взаимодействие членов команды</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.3.1 знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.3.2 знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде</p> <p>УК-4.У.1 уметь применять на практике технологии коммуникации и кооперации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе в цифровой среде, для достижения поставленных целей</p> <p>УК-4.В.1 владеть навыками межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.3.1 знать правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.У.1 уметь взаимодействовать с представителями иных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.В.1 владеть навыками межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.3.1 знать основные принципы профессионального и личностного развития с учетом особенностей цифровой экономики и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки и образования</p> <p>УК-6.У.1 уметь определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки, в том числе с использованием цифровых средств; решать задачи собственного личностного и профессионального развития</p> <p>УК-6.В.1 владеть навыками решения</p>

		задач самоорганизации и собственного личностного и профессионального развития на основе самооценки, самоконтроля, в том числе с использованием цифровых средств
--	--	---

3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ОПК-1.3.1 знать методы структурирования математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.У.1 уметь решать сложные и проблемные вопросы в области техносферной безопасности ОПК-1.В.1 владеть навыками структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности
ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 знать методы поиска и анализа информации при решении научных и практических задач в области техносферной безопасности с использованием информационных технологий и цифровых инструментов, включая интеллектуальные ОПК-2.У.1 уметь применять знания о цифровых инструментах и сервисах, включая интеллектуальные, при решении научных и практических задач в области техносферной безопасности ОПК-2.В.1 владеть навыками использования цифровых ресурсов, инструментов и сервисов, включая интеллектуальные, для решения научных и практических задач в области техносферной безопасности
ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК-3.3.1 знать требования и порядок подготовки отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов ОПК-3.У.1 уметь представлять результаты научно-исследовательских и научно-практических работ в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, научных статей, докладов на конференциях, заявок на выдачу патентов ОПК-3.В.1 владеть навыками оформления отчетов, рефератов, научных статей, докладов на конференциях, заявок на выдачу патентов в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.3.1 знать методы, приемы и практики обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды ОПК-4.У.1 уметь организовывать обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды

	ОПК-4.В.1 владеть навыками составления планов обучения персонала по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.	ОПК-5.3.1 знать законодательную и нормативно-правовую базу в области техносферной безопасности ОПК-5.У.1 уметь разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности ОПК-5.В.1 владеть навыками проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов

3.3. Профессиональные компетенции (ПК) выпускников и индикаторы их достижения на основе профессиональных стандартов (ПС) (обобщенных трудовых функций (ОТФ)/трудовых функций (ТФ)), анализа опыта и пр.:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС (ТФ/ОТФ), анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Формирование новых направлений научных исследований в области техносферной безопасности Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области техносферной безопасности Организация выполнения научно-исследовательских работ в области техносферной безопасности	Отечественная и международная нормативная база в области техносферной безопасности Научная проблематика в области экологической, биологической и промышленной безопасностей Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией Методы разработки информационных моделей производственных организаций Методы	ПК-1 Способен формировать новые направления научных исследований в области техносферной безопасности	ПК-1.3.1 знать законодательную и нормативно-правовую базу в области техносферной безопасности ПК-1.3.2 знать научную проблематику в области экологической, биологической и промышленной безопасности ПК-1.У.1 уметь систематизировать и анализировать законодательные и нормативно-правовые документы ПК-1.В.1 владеть навыками формирования новых направлений	ПС 40.011 (ТФ D/01.7)

	<p>формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в области техносферной безопасности</p> <p>Отечественные и международные достижения в области обеспечения экологической, биологической, промышленной безопасностей и охраны труда</p>		<p>научных исследований и обоснования их актуальности</p>	
		<p>ПК-2 Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области техносферной безопасности</p>	<p>ПК-2.3.1 знать методы проведения сбора, систематизации и анализа научной информации с использованием современных информационных технологий, включая интеллектуальные</p> <p>ПК-2.3.2 знать методы определения сфер применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области техносферной безопасности</p> <p>ПК-2.3.3 знать основы экономики, организации производства, труда и управления организацией</p> <p>ПК-2.У.1 уметь определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области техносферной безопасности с использованием современных информационных технологий, включая</p>	<p>ПС 40.011 (ТФ D/04.7) Анализ требований рынка труда</p>

			интеллектуальные ПК-2.В.1 владеть навыками разработки информационных моделей производственных организаций, включая модели производства с интеллектуальным и системами управления	
		ПК-3 Способен выполнять научно- исследовательские работы в области техносферной безопасности	ПК-3.3.1 знать отечественные и международные достижения в области обеспечения экологической, биологической, промышленной безопасностей и охраны труда ПК-3.У.1 уметь проводить сравнительный анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое и машинное моделирование ПК-3.В.1 владеть навыками организации выполнения научно- исследовательских работ в области техносферной безопасности	ПС 40.008 (ТФ D/01.7) Анализ требований рынка труда
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента	ПК-4 Способен разрабатывать и внедрять систему экологического менеджмента в организации	ПК-4.3.1 знать требования международных и российских стандартов в области экологического	ПС 40.117 (ОТФ D/7)

<p>Разработка и внедрение инженерных решений, минимизирующих и(или) предотвращающих негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>Организация и технического и методического руководства проектированием продукции (услуг)</p>	<p>Цели системы экологического менеджмента в организации</p> <p>Виды деятельности организации, ее продукции и услуг</p> <p>Методы реагирования на соответствующую чрезвычайную ситуацию</p> <p>Действия по реагированию, предпринимаемые при возникновении чрезвычайных ситуаций различных типов; методы и средства смягчения их последствий</p> <p>Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>Правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды и программы повышения экологической и энергетической эффективности</p> <p>Порядок расчета эколого-экономических показателей внедрения новых природоохранных объектов, технологий и инженерных решений в области</p>		<p>менеджмента</p> <p>ПК-4.3.2 знать методы реагирования на чрезвычайные ситуации различных типов</p> <p>ПК-4.У.1 уметь проводить анализ среды организации</p> <p>ПК-4.У.2 уметь определять цели системы экологического менеджмента в организации</p> <p>ПК-4.В.1 владеть навыками разработки планов по реагированию на чрезвычайные ситуации различных типов</p>	
		<p>ПК-5 Способен разрабатывать и внедрять инженерные решения, минимизирующие и(или) предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду</p>	<p>ПК-5.3.1 знать методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности</p> <p>ПК-5.У.1 уметь рассчитывать эколого-экономические показатели внедрения новых природоохранных объектов, технологий инженерных решений в области охраны окружающей среды</p> <p>ПК-5.В.1 владеть навыками разработки планов мероприятий по</p>	<p>ПС 40.427 (ОТФ D/7)</p>

	охраны окружающей среды Перспективы развития технологий по обеспечению экологической, биологической и промышленной безопасностей Организация, планирование и экономика проектирования и инженерных изысканий		охране окружающей среды и программы повышения экологической и энергетической эффективности	
		ПК-6 Способен организовывать техническое и методическое руководство проектированием продукции (услуг)	ПК-6.3.1 знать перспективы развития технологий по обеспечению экологической, биологической и промышленной безопасностей ПК-6.3.2 знать методы организации, планирования и экономики проектирования и инженерных изысканий ПК-6.У.1 уметь анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области техносферной безопасности ПК-6.В.1 владеть навыками увязки раздела проекта по охране окружающей среды с другими частями проекта	ПС 40.008 (ТФ D/02.7)

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

4.1.1. ГУАП располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом. Материально-техническое обеспечение, в том числе специализированное оборудование и лаборатории, указанные во ФГОС (при наличии), указывается в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и программе ГИА.

4.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде «pro.guap.ru» (далее – ЭОС ГУАП) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории ГУАП, так и вне ее.

4.1.3. При реализации образовательной программы предусмотрено применение электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

4.1.4. Предусмотрена реализация ОП в сетевой форме.

4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

4.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, перечень и состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Перечень помещений для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭОС ГУАП, указывается в рабочих программах дисциплин (модулей).

4.2.2. ГУАП обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, в том числе электронно-библиотечным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.3. Кадровые условия реализации ОП

4.3.1. Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками ГУАП, а также лицами, привлекаемыми ГУАП к реализации ОП на иных условиях.

4.3.2. Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников ГУАП, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых ГУАП к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), является руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.3.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

4.3.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником ГУАП, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в

Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

4.4. Оценка качества подготовки обучающихся по ОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки. Порядок проведения внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности установлен локальным нормативным актом ГУАП.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

В ГУАПе проводятся исследования по тематикам, связанным с решением задач по обеспечению экологической, биологической, промышленной безопасностями и охране труда за счет взаимодействия государственных, общественных и бизнес-организаций, занимающихся исследованиями качества воды, таким как:

- научное обоснование инновационных механизмов управления и рационального использования водных ресурсов в Арктической зоне в условиях глобальных климатических изменений;
- разработка малогабаритной установки для очистки воды методом электрообработки в рамках федеральной программы Минобрнауки России «Приоритет 2030», нацпроект «Наука и университеты»;
- адаптация природно-технических систем к изменению климата;
- прогнозирование гидрохимического режима водных объектов и моделирование биологических процессов на основе данных дистанционных наблюдений;
- симуляция воздействия изменений состава и свойств компонентов окружающей среды на природно-технические системы.

Многофункциональная лаборатория мониторинга и контроля природно-технических систем с гибким зонированием, оснащенная аппаратурой для исследования состава и свойств компонентов окружающей среды, мультимедийным оборудованием и вычислительными машинами, предоставляет материально-техническую базу для решения задач указанных проектов, а также для анализа объектов окружающей среды.

В рамках ОП проводятся исследования, посвященные оценке изменчивости состояния компонентов природно-технических систем на основе данных активного и пассивного СВЧ зондирования.

Приложение 1 к общей характеристике

**Перечень профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

№ п/п	Код ПС	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1.	40.008	Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 года № 86н
2.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 года № 121н
3.	40.117	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 569н
4.	40.247	Профессиональный стандарт «Специалист по инженерной защите окружающей среды», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2023 года № 144н