

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 17:50:41
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9b83475

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

Институт химических технологий и промышленной экологии

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.С. Белгородский

25.04.2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)/специализация	Инжиниринг техносферы, системы безопасности и экспертиза
Квалификация выпускника	<i>Бакалавр</i>
Форма(-ы) обучения	очная

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25.05.2020 г. № 680.

Основная профессиональная образовательная программа утверждена решением Ученого совета университета 25.04.2024 г., протокол № 8

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности* с участием руководителя ОПОП 15.03.2024 г., протокол № 9

Руководитель образовательной программы _____ *Е. С. Бородина*

Заведующий кафедрой _____ *О. И. Седяров*

Образовательная программа (общая характеристика, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), практик, оценочные и методические материалы) одобрена и согласована *организациями/предприятиями:*

1. *Центр экономики энергосбережения, экологии и внедрения новой техники ООО "НИИгазэкономика"* рецензент *канд. техн. наук, О. И. Богданов*

Протокол согласования от *06.03.2024 г.*

2. *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова РАН, ведущий научный сотрудник* рецензент *д-р техн. наук, М. С. Муллакаев*

Протокол согласования от *11.03.2024 г.*

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления _____ *Е. Б. Никитаева*

Директор института _____ *И. Н. Бычкова*

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	1
1.1.	Цели и задачи образовательной программы	1
1.2.	Формы обучения	2
1.3.	Объем образовательной программы	2
1.4.	Язык образования	2
1.5.	Срок получения образования по образовательной программе	2
1.6.	Формы аттестации	2
1.7.	Реализация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	3
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .	4
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускников	4
2.2.	Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	4
2.3.	Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	5
3.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3.1.	Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	6
3.2.	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
3.3.	Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, и индикаторы их достижения	11
4.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	15
4.1.	Структура и объем образовательной программы	15
4.2.	Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной образовательной программы регламентируются следующими основными документами:	15
4.3.	Объем обязательной части образовательной программы	15
4.4.	Объем контактной работы по образовательной программе	15
4.5.	Виды и типы практик	15
4.6.	Учебный план и календарный учебный график	15
4.7.	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	16
4.8.	Рабочие программы практик	16
4.9.	Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	17
4.10.	Программа государственной итоговой аттестации	17
4.11.	Организация практической подготовки	17
4.12.	Технологии реализации образовательной программы	17
5.	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	18
5.1.	Оценочные средства	18
5.2.	Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям), практикам	18
5.3.	Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации	18
6.	МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	18
7.	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	19
7.1.	Материально-техническое обеспечение образовательной программы	19
7.2.	Программное обеспечение	19
7.3.	Учебно-методическое и информационное обеспечение, электронные ресурсы	19
7.4.	Электронная информационно-образовательная среда	20
7.5.	Кадровые условия реализации образовательной программы	20

7.6.	Финансовое обеспечение реализации образовательной программы.....	21
7.7.	Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.....	21
7.8.	Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21
	ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	22
	ПРИЛОЖЕНИЯ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль Инжиниринг техносферы, системы безопасности и экспертиза (далее образовательная программа, ОПОП), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство) (далее — университет), представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, технологий реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), программ практик, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, оценочных и методических материалов, разработанная и утвержденная с учетом потребностей рынка труда.

Целью разработки образовательной программы является:

- методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки, организация и контроль учебного процесса, обеспечивающие качество профессиональной подготовки обучающихся;
- реализация единой с учебным процессом задачи по воспитанию высоконравственной, социально-ориентированной, духовно развитой и физически здоровой личности.

Целью образовательной программы является:

- подготовка бакалавров в области техносферной безопасности, обладающих необходимыми компетенциями для осуществления профессиональной деятельности на разных уровнях и в разных областях сферы техносферной безопасности, обладающих навыками самостоятельного творческого и аналитического мышления, владеющих культурой межличностного, делового и межкультурного общения, приверженных морально-нравственным ценностям;
- формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом особенностей научно-образовательной школы университета и актуальных потребностей соответствующей сферы труда в кадрах с высшим образованием;
- формирование способности непрерывного профессионального образования и саморазвития, обеспечение многообразия образовательных возможностей обучающихся, способствующих профессиональному и личностному росту, планированию профессиональной карьеры и конкурентоспособности на рынке труда;
- формирование и развитие личностных и профессиональных качеств обучающихся, позволяющих выстраивать гибкую индивидуальную траекторию профессиональной карьеры, учитывающую специфику и изменчивость условий рынка труда;
- создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Образовательная программа основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- обеспечение качественной профессиональной подготовки выпускников в области профессиональной деятельности, установленной п. 2.1 образовательной программы;
- овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, характеризующими процесс формирования установленных образовательной программой компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения программы;
- направленность на многоуровневую систему образования и непрерывность профессионального развития, обеспечивающее проектирование дальнейшего образовательного маршрута;
- обеспечение инновационного характера подготовки на основе оптимального соотношения между сложившимися традициями и современными подходами к организации учебного процесса;
- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;
- получение обучающимися как фундаментальных знаний, так и практической подготовки в объявленной области.

1.2. Формы обучения

Обучение по образовательной программе осуществляется в *очной*.

1.3. Объем образовательной программы

Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающихся.

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем образовательной программы.

1.4. Язык образования

Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации – на русском языке.

1.5. Срок получения образования по образовательной программе

Срок получения образования по образовательной программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет в очной форме обучения – 4 года;

1.6. Формы аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, проводится в целях получения оперативной информации о качестве усвоения учебного материала, управления учебным процессом и совершенствования методики проведения занятий, а также стимулирования самостоятельной работы обучающихся.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся предусматриваются рабочей программой *дисциплины*, рабочей программой практики.

Промежуточная аттестация обучающихся предназначена для оценивания промежуточных и окончательных результатов обучения по *дисциплинам* и прохождения практик, в том числе результатов выполнения *курсовых работ/курсовых проектов*.

Формы проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом.

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальными нормативными актами университета.

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.7. Реализация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Университет предоставляет равные условия в получении высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, возможности адаптации образовательной программы, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей с учетом индивидуальной программы реабилитации или рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Перевод на обучение по адаптированной образовательной программе осуществляется по личному заявлению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Основная профессиональная образовательная программа адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом состояния их здоровья в части учебных дисциплин:

- Физическая культура и спорт
- Элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский
- научно-исследовательский
- проектно-конструкторский

Перечень основных объектов (или областей знаний) профессиональной деятельности выпускников:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности;
- методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;
- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- научно-техническая информация, результаты отечественных и зарубежных исследований в области техносферной безопасности

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.117	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 № 569н
2	40.054	Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н
3	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 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г. N 31692)
--	--

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;	нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности; методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации; правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
	научно-исследовательский	участие в выполнении научных исследований в области безопасности, выполнение экспериментов и обработка их результатов; комплексный анализ опасностей техносферы; участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты; подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам	человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека и опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации; методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;
	проектно-конструкторский	участие в проектных работах в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением систем автоматического проектирования (САПР);	опасные технологические процессы и производства; нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности; методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей; правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения компонентов основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные образовательной программой: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в указанных областях профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности в соответствии с указанными выше типами.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам соотносятся с индикаторами достижения компетенций и планируются в соответствующих рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик.

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-УК-1.1 Анализ поставленной задачи с выделением ее базовых составляющих; определение, интерпретация и ранжирование информации, необходимой для решения поставленной задачи; ИД-УК-1.2 Определение путей решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте; ИД-УК-1.3 Использование системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами; методов поиска информации, ее системного и критического анализа при формировании собственных мнений, суждений, точек зрения; ИД-УК-1.4 Планирование возможных вариантов решения поставленной задачи, оценка их достоинств и недостатков, определение связи между ними и ожидаемых результатов их решения; ИД-УК-1.5 Последовательное решение задач, выработка конкретных алгоритмов и четкое следование плану, выстраивание комбинаций, переключение между задачами, прослеживание причинно-следственных связей, связанности и целостности логических операций.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	ИД-УК-2.1 Анализ план-графика реализации проекта в целом и выбор оптимального способа решения поставленных задач, поиск альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов; ИД-УК-2.2 Оценка решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля; ИД-УК-2.3 Определение имеющихся ресурсов и

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ограничений, действующих правовых норм в рамках поставленных задач; ИД-УК-2.4 Представление результатов проекта, предложение возможности их использования и/или совершенствования в соответствии с запланированными результатами.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-УК-3.1 Определение своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, соблюдение установленных нормы и правил командной работы; ИД-УК-3.2 Анализ возможных последствий личных действий в социальном взаимодействии, и построение продуктивного взаимодействия с учетом этого; ИД-УК-3.3 Осуществление обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценка идей других членов команды для достижения поставленной цели; ИД-УК-3.4 Установка и поддержание контактов, обеспечивающих успешную работу в коллективе с учетом межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-УК-4.1 Выбор стиля общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптация речи, стиля общения и языка жестов к ситуации взаимодействия; ИД-УК-4.2 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации, составление сопроводительных писем профессиональной направленности на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий; ИД-УК-4.3 Применение на практике деловой коммуникации в устной и письменной формах, методов и навыков делового общения на русском языке и составление и проведение презентаций на иностранном языке; ИД-УК-4.4 Выполнение переводов профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-УК-5.1 Анализ современного состояния общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; ИД-УК-5.2 Построение социального и профессионального общения с учетом исторического наследия, культурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий; ИД-УК-5.3 Применение способов преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии при выполнении профессиональных задач;

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
		ИД-УК-5.4 Применение принципов недискриминационного взаимодействия при личном и профессиональном общении;
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-УК-6.1 Использование инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; ИД-УК-6.2 Оценка требований рынка труда и предложений образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста; ИД-УК-6.3 Определение задач саморазвития и профессионального роста, распределение их на долго-, средне- и краткосрочные с определением необходимых ресурсов для их выполнения; ИД-УК-6.4 Использование основных возможностей и инструментов образования и самообразования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-УК-7.1 Выбор здоровьесберегающих технологий для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности; ИД-УК-7.2 Планирование своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; ИД-УК-7.3 Соблюдение и пропаганда норм здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности;
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-УК-8.1 Применение теоретических и практических знаний и навыков для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах; ИД-УК-8.2 Определение опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности, оценка вероятности возникновения потенциальной опасности и принятие мер по ее предупреждению; ИД-УК-8.3 Применение основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, оказание первой помощи.
Инклюзивная	УК-9. Способен	ИД-УК-9.1 Применение базовых

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИД-УК)
компетентность	использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	дефектологических знаний в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; ИД-УК-9.2 Соблюдение требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ в рамках совместной профессиональной деятельности; ИД-УК-9.3 Психологическое и эмоциональное принятие лиц с отклонениями в развитии, знание индивидуальных особенностей и готовность к включению в совместную деятельность лиц с ОВЗ.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-УК-10.1 Понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике; ИД-УК-10.2 Применение методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирование собственных экономических и финансовых рисков; ИД-УК-10.3 Применение экономических знаний при выполнении практических задач; принятие обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-УК-11.1 Анализ действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; ИД-УК-11.2 Использование действующего антикоррупционного законодательства в практике его применения как способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; ИД-УК-11.3 Выбор правомерных форм взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
	ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития	ИД-ОПК-1.1 Сбор и анализ современной научно-технической информации по вопросам развития

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИД-ОПК)
	техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	техники и технологий в области техносферной безопасности; ИД-ОПК-1.2 Решение типовых задач в области техносферной безопасности с учетом современных информационных технологий; ИД-ОПК-1.3 Применение современной измерительной и вычислительной техники при решении задач в области защиты окружающей среды и обеспечением безопасности человека.
	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ИД-ОПК-2.1 Проведение инженерно-технических расчетов с учетом теории надежности и анализа риска; ИД-ОПК-2.2 Проектирование систем обеспечения безопасности и охраны окружающей среды; ИД-ОПК-2.3 Применение основных законов экологии, природопользования и охраны природы; понимание закономерностей и особенностей протекания процессов в окружающей среде
	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ИД-ОПК-3.1 Поиск и анализ нормативно-правовой информации в области обеспечения безопасности; ИД-ОПК-3.2 Использование цифровых платформ, справочных правовых систем, баз данных в области техносферной безопасности; ИД-ОПК-3.3 Разработка систем управления безопасностью с учетом государственных требований.
	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-4.1 Умение искать, собирать и оценивать информацию в цифровом виде, в том числе используя различные источники интернета; ИД-ОПК-4.2 Умение обрабатывать, анализировать и представлять данные с помощью специализированных инструментов и программ; ИД-ОПК-4.3 Применение прикладных компьютерных программ для создания текстовых документов, электронных таблиц для решения задач профессиональной деятельности.

3.3. Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, и индикаторы их достижения

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщенных трудовых функций (ОТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций (ТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИД-ПК)
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А ОТФ Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы, уровень квалификации – 5	А/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, основные законы химии и методы химического анализа, основные законы экологии и природопользования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-ПК-1.1 Применение математического аппарата для решения задач техносферной безопасности ИД-ПК-1.2 Применение теоретических основ физики при решении прикладных задач техносферной безопасности ИД-ПК-1.3 Применение основных законов химии и методов химического анализа, теоретического и экспериментального исследования при решении прикладных задач техносферной безопасности
		А/02.5 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	ПК-5 Способен проводить научные исследования по отдельным темам (разделам тем) в области профессиональной деятельности	ИД-ПК-5.1 Сбор, обработка, анализ и обобщение научно-технической информации в соответствующей области знаний; ИД-ПК-5.2 Планирование проведения экспериментальных исследований; ИД-ПК-5.3 Обработка результатов эксперимента
Тип задач профессиональной деятельности: экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский				
40.054 Специалист в	А ОТФ	А/06.6	ПК-2 Способен	ИД-ПК-2.1 Составление плана мероприятий по

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщенных трудовых функций (ОТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций (ТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИД-ПК)
области охраны труда	Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации, уровень квалификации – 6	<p>Обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах</p> <p>А/05.6 Содействие обеспечению функционирования системы управления охраной труда</p>	контролировать и документально оформлять мероприятия по природопользованию, охране окружающей среды и безопасности жизнедеятельности	<p>охране окружающей среды и безопасности жизнедеятельности</p> <p>ИД-ПК-2.2 Оформление документации по экспертизе в области охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности</p> <p>ИД-ПК-2.3 Планирование мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда</p>
40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)	В ОТФ Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации уровень квалификации – 5	<p>В/01.5 Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации</p> <p>В/02.5 Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду</p>		

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщенных трудовых функций (ОТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций (ТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИД-ПК)
		В/03.5 Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду		
40.054 Специалист в области охраны труда	А ОТФ Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации, уровень квалификации – 6	<p>А/05.6 Содействие обеспечению функционирования системы управления охраной труда</p> <p>А/04.6 Организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков</p> <p>А/01.6 Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда</p>	ПК-3. Способен обеспечивать функционирование систем управления техносферной безопасностью	<p>ИД-ПК-3.1 Оформление локальных нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности</p> <p>ИД-ПК-3.2 Идентификация опасных и вредных факторов на производстве</p> <p>ИД-ПК-3.3 Выбор систем управления техносферной безопасностью</p>

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщенных трудовых функций (ОТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций (ТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Наименование профессиональных компетенций, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИД-ПК)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)	С ОТФ Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации, уровень квалификации - б	С/02.6 Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации С/01.6 Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-4. Способен проектировать и конструировать аппараты защиты техносферы	ИД-ПК-4.1 Разработка конструкторской документации для проектируемых аппаратов защиты техносферы ИД-ПК-4.2 Проектирование и компьютерное моделирование аппаратов защиты техносферы ИД-ПК-4.3 Анализ результатов моделирования аппаратов с целью оптимизации конструкции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы		Объем образовательной программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	211
Блок 2	Практика	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		240

4.2. Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной образовательной программы регламентируются следующими основными документами:

- учебный план и календарный учебный график;
- рабочие программы учебных дисциплин/учебных модулей, практик;
- рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы;
- оценочные и методические материалы;
- программа ГИА;
- локальные нормативные акты Университета.

4.3. Объем обязательной части образовательной программы

К обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно.

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

4.4. Объем контактной работы по образовательной программе

Объем контактной работы по образовательной программе за весь период обучения составляет по очной форме обучения не менее 45 %, общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

4.5. Виды и типы практик

Образовательная программа включает учебную и производственную практики.

Типы учебной практики образовательной программы:

- Учебная практика. Ознакомительная практика
- Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа.

4.6. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план и календарный учебный график настоящей основной профессиональной образовательной программы утверждены в установленном порядке.

В учебном плане представлен перечень дисциплин (модулей), практик, формы промежуточной аттестации, виды государственной итоговой аттестации обучающихся, другие виды учебной деятельности, с указанием их объёма в зачётных единицах, объема контактной работы в академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения.

В учебный план включается обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), текущая, промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся, в иных формах.

Практика – в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Учебные планы формируются по формам обучения и годам набора.

Соответствие формируемых компетенций и дисциплин устанавливается в матрице компетенций.

Календарный учебный график является составной частью учебного плана, в котором указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации) и периоды каникул (с учетом нерабочих, праздничных дней).

4.7. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) являются неотъемлемой частью ОПОП ВО и разрабатываются на все дисциплины учебного плана.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), электронные копии рабочих программ учебных дисциплин (модулей) представлены на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» в подразделе «Образование».

4.8. Рабочие программы практик

Практики проводятся в рамках практической подготовки и закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин (модулей), вырабатывают практические навыки и способствуют формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Практика может проводиться:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.

Программы практик разрабатываются на все виды и типы практик учебного плана.

Электронные копии рабочих программ практик представлены на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» в подразделе «Образование».

4.9. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания является составной частью образовательной программы и разрабатывается на весь период обучения. Календарный план воспитательной работы составляется на каждый учебный год.

4.10. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников университета является составной частью образовательной программы высшего образования, направлена на установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателей и их объединений.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по ОП проводится в форме *защиты выпускной квалификационной работы*.

В результате подготовки к *выполнению и защите выпускной квалификационной работы*, обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

4.11. Организация практической подготовки

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с рабочими программами учебных дисциплин (модулей), практик.

Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин (модулей) организуется путем проведения *практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности*, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка осуществляется, в том числе, при проведении практики.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4.12. Технологии реализации образовательной программы

Образовательная программа не реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, за исключением случаев, связанных с угрозой возникновения и (или) возникновением отдельных чрезвычайных ситуаций, введения режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части.

Проведение государственной итоговой аттестации не реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе определяется рабочими программами учебных дисциплин (модулей), практик.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Сетевая форма реализации образовательной программы/части образовательной программы не используется

5. СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

5.1. Оценочные средства

Контроль качества освоения образовательной программы высшего образования включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся, которые осуществляются посредством оценочных средств (далее – ОС).

ОС формируются на ключевых принципах оценивания: валидности, надежности, объективности. ОС разработаны и утверждены в установленном порядке.

5.2. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям), практикам

Оценочные материалы формируются из контрольно-измерительных материалов, обеспечивающих:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточный контроль учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю), практике.

Оценочные материалы по проведению текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям), практикам прилагаются.

5.3. Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы для ГИА предназначены для оценки сформированности компетенций в результате освоения ОПОП ВО.

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации прилагаются.

6. МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Матрица формируется на основе автоматизированной информационной системы «Планы» для контроля соответствия компетенций и составных частей образовательной программы. (Приложение 1)

7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы включает в себя: материально-техническое, учебно-методическое обеспечение, кадровое и финансовое обеспечение реализации образовательной программы, а также механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

7.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, в том числе в форме практической подготовки оснащены оборудованием/*виртуальными аналогами (при наличии)* и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Организация имеет учебно-научную лабораторию по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды, а также лаборатории физики и химии.

Практическая подготовка в форме практики, организованной непосредственно в структурном подразделении университета, проводится в аудиториях, предназначенных для практической подготовки, в которых созданы условия для реализации компонентов образовательной программы, и которые оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

7.2. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости). (Приложение 2)

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение, электронные ресурсы

Учебно-методическое и информационное обеспечение при реализации ОПОП осуществляется в соответствии с нормативными документами руководящих, контролирующих органов и локальных актов, действующих в Университете.

Образовательная программа обеспечена в необходимом объеме учебно-методической документацией и методическими материалами по всем дисциплинам, практикам и другим видам учебной деятельности, включая внеаудиторную контактную работу и самостоятельную работу обучающихся, которые представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), практик в виде перечня основной и дополнительной литературы. Методические материалы по дисциплинам (учебно-методические пособия, рекомендации) размещены в электронной библиотечной системе университета.

Библиотека обеспечивает 100% обучающихся доступом к электронным научным и образовательным ресурсам и предоставляет возможность использования печатных изданий учебной и научной литературы 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 практику.

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

Университет имеет доступ к электронным библиотечным системам, электронным образовательным ресурсам. (Приложение 3)

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, составы которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежат обновлению (при необходимости).

7.4. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения имеет возможность индивидуального неограниченного доступа к электронной информационно-образовательной среде (далее – ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне его.

ЭИОС обеспечивает обучающимся:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы *бакалавриата/специалитета/магистратуры*;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

7.5. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы 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).

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом 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).

7.6. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки РФ.

7.7. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования ОПОП ВО Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОПОП ВО обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, а также отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП (если это указано в ФГОС ВО).

Документы, подтверждающие прохождение государственной аккредитации, приводятся на сайте Университета.

7.8. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В образовательную программу внесены изменения/обновления и утверждены на заседании Ученого совета Университета:

№ пп	год обновления ОПОП ВО	номер протокола и дата заседания Ученого совета Университета

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО

Приложение 2 Электронные ресурсы университета

Приложение 3 Перечень программного обеспечения

Приложение 1
к ОПОП ВО
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
профиль Инжиниринг техносферы,
системы безопасности и экспертиза

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО

Матрица сформирована на основе автоматизированной информационной системы (далее - АИС) «Планы» для контроля соответствия компетенций и составных частей образовательной программы.

Структура образовательной программы		
Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	
Б.1.О	Обязательная часть	
Б1.О.01	Философия	ИД-УК-1.1; ИД-УК-1.2; ИД-УК-1.3; ИД-УК-1.4; ИД-УК-1.5; ИД-УК-5.1
Б1.О.02	История России	ИД-УК-1.3; ИД-УК-1.4; ИД-УК-5.1; ИД-УК-5.2; ИД-УК-5.3; ИД-УК-5.4
Б1.О.03	Иностранный язык	ИД-УК-4.1; ИД-УК-4.2; ИД-УК-4.3; ИД-УК-4.4
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	ИД-УК-8.1; ИД-УК-8.2; ИД-УК-8.3
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	ИД-УК-7.1; ИД-УК-7.2; ИД-УК-7.3
Б1.О.06	Экономическая культура и финансовая грамотность	ИД-УК-10.1; ИД-УК-10.2; ИД-УК-10.3
Б1.О.07	Основы правоведения и профилактика противоправных деяний	ИД-УК-11.1; ИД-УК-11.2; ИД-УК-11.3
Б1.О.08	Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ИД-ОПК-4.1; ИД-ОПК-4.2; ИД-ОПК-4.3
Б1.О.09	Основы российской государственности	ИД-УК-5.1; ИД-УК-5.2; ИД-УК-5.3; ИД-УК-5.4
Б1.О.10	Физика	ИД-УК-1.5; ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.О.11	Экология	ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-2.3; ИД-ОПК-3.1
Б1.О.12	Метрология, стандартизация и сертификация	ИД-ОПК-1.3; ИД-ПК-5.1; ИД-ПК-5.3
Б1.О.13	Основы проектной деятельности и технологии личностного роста	ИД-УК-2.1; ИД-УК-2.2; ИД-УК-2.3; ИД-УК-2.4; ИД-УК-3.1; ИД-УК-3.2; ИД-УК-3.3; ИД-УК-3.4; ИД-УК-6.1; ИД-УК-6.2; ИД-УК-6.3; ИД-УК-6.4
Б1.О.14	Основы специальной психологии	ИД-УК-9.1; ИД-УК-9.2; ИД-УК-9.3
Б1.О.15	Математический анализ, интегральные и дифференциальные исчисления	ИД-УК-1.5; ИД-ПК-1.1
Б1.О.16	Линейная алгебра и алгебра матриц	ИД-УК-1.5; ИД-ПК-1.1
Б1.О.17	Теория вероятности и математическая статистика в экологии и теплоэнергетике	ИД-УК-1.5; ИД-ОПК-2.1; ИД-ПК-1.1
Б1.О.18	Численные методы	ИД-УК-1.5; ИД-ПК-1.1
Б1.О.19	Теплофизика	ИД-УК-1.5; ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.О.20	Химия неорганическая	ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.1
Б1.О.21	Основы органической химии	ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.1
Б1.О.22	Информационные системы и базы данных	ИД-ОПК-3.2; ИД-ОПК-4.1; ИД-ОПК-4.2; ИД-ОПК-4.3
Б1.О.23	Основы физической и коллоидной химии	ИД-ПК-1.1; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.О.24	Начертательная геометрия	ИД-ОПК-4.1; ИД-ПК-1.4
Б1.О.25	Автоматизированные системы разработки экологической документации	ИД-ОПК-2.1; ИД-ОПК-4.1; ИД-ПК-1.4; ИД-ПК-4.1; ИД-ПК-4.4

Б1.О.26	Теоретическая механика	ИД-ОПК-2.1; ИД-ПК-1.2
Б1.О.27	Сопротивление материалов	ИД-ОПК-2.1; ИД-ПК-1.2
Б1.О.28	Техническая термодинамика и теплопередача	ИД-УК-1.5; ИД-ПК-1.2
Б1.О.29	Надежность технических систем. Анализ и управление риском	ИД-ОПК-2.1; ИД-ОПК-2.2; ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.3
Б1.О.30	Основы нормативно-правового регулирования деятельности в области охраны окружающей среды и энергетики	ИД-УК-2.3; ИД-УК-11.3; ИД-ОПК-3.1; ИД-ОПК-3.2; ИД-ОПК-3.3; ИД-ОПК-4.1; ИД-ПК-3.1
Б1.О.31	Экологический мониторинг. Методы и приборы контроля окружающей среды	ИД-ОПК-1.3; ИД-ОПК-2.3; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-2.3; ИД-ПК-3.2
Б1.О.32	Системы безопасности условий труда. Специальная оценка условий труда	ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-2.1; ИД-ОПК-2.2; ИД-ОПК-3.1; ИД-ОПК-3.2; ИД-ОПК-3.3; ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-2.3; ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ИД-ПК-3.3
Б1.О.33	Основы моделирования технологических процессов и аппаратов	ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3; ИД-ОПК-2.1; ИД-ОПК-2.2; ИД-ОПК-4.1; ИД-ОПК-4.2; ИД-ПК-1.1; ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3; ИД-ПК-5.2
Б1.О.34	Проектирование и нормирование в природоохранной деятельности	ИД-УК-10.3; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3; ИД-ОПК-2.1; ИД-ОПК-2.2; ИД-ОПК-3.1; ИД-ОПК-3.2; ИД-ОПК-4.1; ИД-ОПК-4.3; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ИД-ПК-3.3; ИД-ПК-4.4
Б1.О.35	Промышленная безопасность	ИД-ОПК-3.1; ИД-ОПК-3.2; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-2.3; ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ИД-ПК-3.3
Б1.В.01	Русский язык и основы деловой коммуникации	ИД-УК-4.1; ИД-УК-4.2; ИД-УК-4.3; ИД-УК-4.4
Б1.В.02	Физико-химические методы анализа	ИД-УК-1.5; ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.1; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.В.03	Основные процессы и техника защиты окружающей среды	ИД-ПК-4.1; ИД-ПК-4.2
Б1.В.04	Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	ИД-УК-8.2; ИД-УК-8.3; ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.3
Б1.В.05	Введение в профессию	ИД-УК-3.1; ИД-УК-3.3; ИД-УК-3.4; ИД-УК-6.2; ИД-УК-6.4
Б1.В.06	Гидрогазодинамика	ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.В.07	Электротехника и основы электроники	ИД-ПК-1.1; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.В.08	Теория и практика проведения экспериментальных исследований	ИД-ПК-1.1; ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.В.09	Аналитическая химия	ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.В.10	Введение в технику экспериментальных исследований	ИД-ПК-5.1; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИД-УК-7.1; ИД-УК-7.2; ИД-УК-7.3
Б1.В.01	Русский язык и основы деловой коммуникации	ИД-УК-4.1; ИД-УК-4.2; ИД-УК-4.3; ИД-УК-4.4
Б1.В.ДЭ.1.1	Адаптивная физическая культура	ИД-УК-7.1; ИД-УК-7.2; ИД-УК-7.3
Б1.В.ДЭ.1.2	Общая физическая культура	ИД-УК-7.1; ИД-УК-7.2; ИД-УК-7.3
Б1.В.ДЭ.1.3	Спортивные секции	ИД-УК-7.1; ИД-УК-7.2; ИД-УК-7.3
Б1.В.ДЭ.2	Элективные дисциплины 1	ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.2.1	Переработка твердых отходов промышленности и потребления	ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.2.2	Экологический менеджмент и экологическое аудирование	ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.3	Элективные дисциплины 2	ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.1; ИД-ПК-5.2; ИД-ПК-5.3
Б1.В.ДЭ.3.1	Основы технологии химических производств	ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.1;
Б1.В.ДЭ.3.2	Общая химическая технология	ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.1;
Б1.В.ДЭ.4	Элективные дисциплины 3	ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.1
Б1.В.ДЭ.4.1	Основы токсикологии и физиологии	ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.1

Б1.В.ДЭ.4.2	Токсикологическая химия	ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.1
Б1.В.ДЭ.5	Элективные дисциплины 4	ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-1.3
Б1.В.ДЭ.5.1	Теория горения и взрыва	ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-1.3
Б1.В.ДЭ.5.2	Основы пожаровзрывобезопасности	ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-1.3
Б1.В.ДЭ.6	Элективные дисциплины 5	ИД-УК-2.1; ИД-УК-2.2; ИД-УК-2.3; ИД-УК-2.4; ИД-ПК-3.3
Б1.В.ДЭ.6.1	Имитационное моделирование в задачах системного инжиниринга	ИД-УК-2.1; ИД-УК-2.2; ИД-УК-2.3; ИД-УК-2.4; ИД-ПК-3.3; ИД-ПК-5.2
Б1.В.ДЭ.6.2	Многоподходное имитационное моделирование	ИД-УК-2.1; ИД-УК-2.2; ИД-УК-2.3; ИД-УК-2.4; ИД-ПК-3.3
Б2	Практика	
Б.2.О	Обязательная часть	
Б2.О.1(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-4.3; ИД-ПК-5.1
Б2.О.2(У)	Учебная практика. Практика по получению первичных навыков поведения и действий по ликвидации последствий ЧС	ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-3.1; ИД-ОПК-3.2
Б.2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б2.В.1(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3; ИД-ПК-5.1; ИД-ПК-5.3
Б2.В.2(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	ИД-ПК-2.3; ИД-ПК-5.1
Б3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.01(Д)	<i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>	
ФТД	Факультативные дисциплины (модули)	
ФТД.В.1	Защита от воздействия физических полей	ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-3.2
ФТД.В.2	Физико-химические процессы в техносфере	ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-1.3; ИД-ПК-5.2
ФТД.В.3	Материаловедение	ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-5.1
ФТД.В.4	Детали машин	ИД-ПК-1.2; ИД-ПК-5.1

Приложение 2
к ОПОП ВО
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
профиль Инжиниринг техносферы,
системы безопасности и экспертиза

Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	АЛЬТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	АЛЬТ-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
30.	LibreOffice GNU Lesser General Public License	Свободно распространяемое
31.	ScilabCeCILL (свободная, совместимая с GNU GPL v2)	Свободно распространяемое
32.	Linux Ubuntu GNU GPL	Свободно распространяемое
33.	FDS-SMV free and open-source software	Свободно распространяемое
34.	AnyLogic Personal Learning Edition	Свободно распространяемое
35.	Helix-OS GNU General Public License	Свободно распространяемое
36.	OpenFoam v.4.0 GNU General Public License	Свободно распространяемое
37.	DraftSight 2018 SP3 Автономная бесплатная лицензия	Свободно распространяемое
38.	GNU Octave GNU General Public License	Свободно распространяемое

Приложение 3
к ОПОП ВО
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
профиль Инжиниринг техносферы,
системы безопасности и экспертиза

Электронные ресурсы университета

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
3.	«ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
4.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс elibrary.ru) https://www.elibrary.ru/
5.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
6.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ Договор № 101/НЭБ/0486 – пот 21.09.2018 г.
7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru/ Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.
8.	НЭИКОН http://www.neicon.ru/ Соглашение №ДС-884-2013 от 18.10.2013г
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	«Polpred.com Обзор СМИ» http://www.polpred.com Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г.
2.	Scopus http://www.Scopus.com/ Сублицензионный Договор № Scopus /917 от 09.01.2018 г.
3.	«SpringerNature» http://www.springernature.com/gp/librarians Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/ Платформа Nature: https://www.nature.com/ Базаданных Springer Materials: http://materials.springer.com/ Базаданных Springer Protocols: http://www.springerprotocols.com/ База данных zbMath: https://zbmath.org/ База данных Nano: http://nano.nature.com/ Сублицензионный договор № Springer/41 от 25 декабря 2017 г.
4.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике
5.	http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации
6.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat.ru/statistics/databases/ -базы данных на Едином Интернет-портале Росстата