Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.05.2025 21:02:44
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Московский политехнический университет»

ОДОБРЕНО
Ученым советом Университета
Протокол
от «27» февраля 2025 г. №2

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента
по образовательной политике
_____ /А.Б. Максимов/
«27» февраля 2025 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)

«Экологическая безопасность в промышленности»

Уровень образования – магистратура

Квалификация – магистр

Форма обучения – очная

Год начала обучения – 2025г.

Москва 2025

Лист согласования

Согласовано:

ФИО	Должность, место работы	Подпись, дата
Соколов А.С.	Декан факультета химической технологии и биотехнологии	
Темерева Е.Н.	Зав. кафедрой Экологическая безопасность технических систем	

Разработчики:

ФИО	Должность, место работы	Подпись, дата
Питрюк А.В.	Доцент кафедры «Экологическая безопасность технических систем»	

Эксперт:

ФИО	Должность, место работы	Подпись, дата
Коноплева М.В.	Генеральный директор ООО «ПМ «Экорацио»	
Триска А.Н.	Директор департамента аутсорсинга в области ОТ, ПБ, ЭБ, ГО и ЧС, АНО ДПО «ИПТСУ»	

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

ВО	–	высшее образование;
ОПОП	–	основная профессиональная образовательная программа;
з.е.	–	зачетная единица;
УК	–	универсальная компетенция;
ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ПК	–	профессиональная компетенция;
ИУК	–	индикатор достижения универсальной компетенции;
ИОПК	–	индикатор достижения общепрофессиональной компетенции;
ИПК	–	индикатор достижения профессиональной компетенции;
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция;
ОПД	–	область профессиональной деятельности;
ПС	–	профессиональный стандарт;
РПД	–	рабочая программа дисциплины;
ФОС	–	фонд оценочных средств;
ЭИОС	–	электронная информационно-образовательная среда;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ГИА	–	государственная итоговая аттестация;
БИЦ	–	библиотечно-информационный центр;
ЭБС	–	электронно-библиотечная система;
Университет	–	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет».

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы

Основой при разработке образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» являются:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденный приказом Министерством наукии высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. N 678.

2. Профессиональные стандарты:

– 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности) (утверждено приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. №569н).

II. Общие положения

Цель образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» состоит в формировании и развитии у обучающихся личностных и профессиональных качеств, позволяющих обеспечить выполнение требований ФГОС ВО с учетом особенностей научно-образовательной школы Университета и актуальных потребностей рынка труда в кадрах с высшим образованием в соответствии с направлением подготовки.

При разработке программы магистратуры сформированы требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Обучение по программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» осуществляется **в очной форме**.

При реализации программы магистратуры Университет применяет электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Все материалы размещаются на платформе СДО Московского Политеха (https://online.mospolytech.ru/).

Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обеспечивает формирование у обучающихся цифровых компетенций.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» **с использованием сетевой формы не осуществляется**.

Образовательная деятельность по программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – **русском языке**.

Срок получения образования по программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев.

Объем образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» составляет 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

III. Области, объекты и типы задач профессиональной деятельностивыпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности», могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: высшего образования, профессионального обучения и дополнительного профессионального

образования в области подготовки кадров техносферной безопасности);

12 Обеспечение безопасности (в сферах: противопожарной профилактики; предупреждения и тушения пожаров; охраны труда; экологической безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: водоочистки; водоподготовки; строительства, эксплуатации зданий и сооружений различного назначения);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных (экологических) технологий);

27 Металлургическое производство (в сферах: водоснабжения; водоотведения);

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

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

Программа магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» ориентирована на следующие области профессиональной деятельности (ОПД):

40 сквозные виды профессиональной деятельности (в сферах: проведения, организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; охраны труда; противопожарной профилактики; экологической и биологической безопасностей; обращения с отходами; промышленной безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях).

В рамках освоения программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- сервисно-эксплуатационный,
- организационно-управленческий.

Программа магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» ориентирована на следующие объекты профессиональной

деятельности выпускников:

- государственные и частные организации, ведущие природоохранную деятельность на уровне предприятий, муниципалитетов, республиканских и федеральных органов;
- предприятия, занимающиеся оценкой состояния окружающей среды и оценкой рисков негативного воздействия на нее различных внешних факторов;
- государственные правоохранительные органы, обеспечивающие защиту окружающей среды.

Программа магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

IV. Соотнесение профессиональных стандартов с ФГОС ВО

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасностьв промышленности» представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квали-фикации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.117 Специалист по Экологической безопасности (в промышленности)	С	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельностиорганизации	6	Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	С/01.6	6
				Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	С/02.6	6
				Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	С/04.6	6

V. Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 2 - Структура и объем программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности»

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	81
Блок 2	Практика	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

– проектно-технологическая практика.

Типы производственной практики:

– эксплуатационная практика;

– проектно-технологическая практика;

– научно-исследовательская работа.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Программа магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

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

Программа магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в

промышленности» включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 40 процентов общего объема программы магистратуры.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

VI. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры (таблицы 3-5).

Таблица 3 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость,

		ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

Таблица 4 - Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать иприменять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональныезнания в области техносферной безопасности, решать сложные и	ИОПК-1.1. Знает способы решения сложных профессиональных задач, используя полученные естественно-научные, математические и экономические знания. ИОПК-1.2. Умеет самостоятельно получать знания, используяразличные источники информации, творчески оценивать и практически применять полученные естественно-научные, математические и экономические знания.

проблемные вопросы.	ИОПК-1.3. Способен самостоятельно получать знания, используя различные источники информации; качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать; осуществлять технико-экономические расчетымероприятий по повышению безопасности.
ОПК-2. Способен анализировать и применять знания иопыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Знает методы анализа и сопоставления практических данных и опыта в сфере техносферной безопасности для дальнейшего их использования в профессиональной деятельности. ИОПК-2.2. Анализирует и применяет знания и опыт в сферетехносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности. ИОПК-2.3. Анализирует практические результаты работы, обобщает и применяет на практике знания и опыт в сфере техносферной безопасности в профессиональной деятельности.
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	ИОПК-3.1. Знает правила оформления документации по итогампрофессиональной деятельности в виде статей, отчетов, заявок на выдачу патентов. ИОПК-3.2. Генерирует новые идеи, их отстаивает и целенаправленно реализует; представляет итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ориентируется в полном спектре научных проблем профессиональной области. ИОПК-3.3. Моделирует, упрощает, адекватно представляет, сравнивает, использует известные решения в новом приложении,качественно оценивает количественные результаты, их математически формулирует и грамотно оформляет в виде отчетов, статей, рефератов, заявок на изобретения.
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности изащиты окружающейсреды	ИОПК-4.1. Знает способы реализации на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по безопасности жизнедеятельности, защите здоровья человека в техносфере и защиты окружающей среды от деятельности человека. ИОПК-4.2. Анализирует и оценивает потенциальную опасностьобъектов экономики для человека и среды обитания; разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности объекта. ИОПК-4.3. Способен оптимизировать методы и

	способы обеспечения безопасности человека от воздействия различныхнегативных факторов в техносфере.
ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно- правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	ИОПК-5.1. Знает требования законодательства, техническихнормативов, системы контроля и управления качеством окружающей среды, существующие методы разработкинормативно-правовую документацию в сфере экологической безопасности; теорию принятия управленческих решений**,** основы проведения государственной экологической экспертизы безопасности и экологического аудита. ИОПК-5.2. Умеет осуществлять взаимодействие с государственными службами в области разработки нормативно- правовой документации в сфере экологической безопасности;применять на практике теории принятия управленческих решений, участвовать в проведении государственнойэкологической экспертизы безопасности и экологического аудита экономических объектов. ИОПК-5.3. Владеет методами разработки нормативно-правовойдокументации в сфере экологической безопасности; методами применения на практике управленческих решений и экспертных оценок.

Таблица 5 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ОПД	Основание (ПС, анализ рынка труда, обобщение опыта, проведения консультаций с работодателями)	Код и наименование ОТФ	Коды и наименования трудовых функций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: *Сервисно-эксплуатационный*					
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)	C Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	C/01.6 Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1. Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ИПК-1.1. Знает порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; порядок ввода в эксплуатацию оборудования с учетом требований в области охраны окружающей среды. ИПК-1.2. Выявляет в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду. ИПК-1.3. Анализирует результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий иоборудования.
			C/02.6 Экологическое обеспечение производства новой продукции в	ПК-2. Способен проводить экологическое обеспечение производства новой	ИПК-2.1. Знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.

			организации	продукции в организации	ИПК-2.2. Определяет и анализирует основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды. ИПК-2.3. Выявляет основныеисточники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции.
Тип задач профессиональной деятельности: *Организационно-управленческий*					
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)	C Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	C/04.6 Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	ПК-3 Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовку предложений по предупреждению негативных последствий	ИПК-3.1. Знает нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды ИПК-3.2. Оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; разрабатывает предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду ИПК-3.3. Выявляет причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; готовит предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ

Профессиональные компетенции, установленные образовательной программой магистратуры, сформированы на основе профессиональных стандартов.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельностии сфере профессиональной деятельности и способность решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

VII. Методическое обеспечение реализации программы

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации)и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул представлены в Приложении 1.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам учебного плана представлена в Приложении 2.

Рабочие программы дисциплин представлены в Приложении 3.

Программы практик представлены в Приложении 4.

Для проведения государственной итоговой аттестации разработаны Программа подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена и Программа подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (Приложение 5).

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации входит в состав программы

подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена и программы подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

VIII. Условия реализации образовательной программы

1. Выполнение общесистемных требований к реализации программы

Университет располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно- образовательной среде Университета, включающей несколько электронно- библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

– проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

2. Выполнение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы

Помещения для реализации программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Справка о материально-техническом обеспечении образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» представлена в Приложении 6.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

3. Выполнение требований к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в

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

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

Не менее 70 процентов численности от общего педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры 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 магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры 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 Университета 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Университета, 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.

Сведения о кадровом обеспечении программы представлены в Приложении 7.

4. Выполнение требований к финансовым условиям реализации программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации

5. Выполнение требований к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольнойоснове.

В целях совершенствования программы магистратуры Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включаяпедагогических работников Университет.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» обучающимся предоставляется

возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» осуществляется в рамках профессионально- общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

IX. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности» предусматривает реализацию организационной модели инклюзивного образования - обеспечения равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Университет обеспечивает (при необходимости и наличии соответствующего заявления со стороны лица, признанного инвалидом или имеющего ОВЗ) разработку индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения (как с установленным сроком освоения ОПОП, так и с увеличением срока освоения ОПОП). Срок получения высшего образования при освоении образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Экологическая безопасность в промышленности»

по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на полгода. Решение о продлении срока обучения принимается на основании личного заявления обучающегося.

При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий:

– в академической группе или индивидуально;

– на дому с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Выбор методов обучения при составлении индивидуального графика осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ОВЗ. В образовательном процессе могут быть использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации учитываются особенности нозологии инвалидов и лиц с ОВЗ (в том числе проведение контрольных мероприятий в дистанционном формате при необходимости и наличии соответствующего заявления обучающегося).

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ специальными материально-техническими средствами обучения (включая специальное программное обеспечение) при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специальных материально-технических средств обучения.

Университет обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специализированных электронных образовательных ресурсов.

Используемые в Университете ЭБС позволяют реализовать следующиевозможности инклюзивного образования:

– ЭБС «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) располагает специальной версией для использования слабовидящими обучающимися;

– ЭБС «IPR SMART» (http://www.iprbookshop.ru/) имеет специальную адаптивную версию сайта для слабовидящих пользователей. Данная версия предполагает дополнительные инструменты по увеличению размера текста, выбору цветовой гаммы оформления, изменению кернинга, которые позволяют повысить доступность сайта, не прибегая к использованию

сторонних ассистивных технологий. Версия сайта ЭБС для слабовидящих содержит альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт и аудиофайлы) для обеспечения учебного процесса. Специальный адаптивный ридер на сайте для чтения книг позволяет увеличивать текст до 400% без потери качества.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При обращении инвалидов и лиц с ОВЗ к председателю государственной экзаменационной комиссии им предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

При проведении ГИА председатель государственной экзаменационной комиссии обеспечивает соблюдение следующих общих требований:

– проведение ГИА для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

– присутствие в аудитории ассистента (по заявлению выпускника), оказывающего необходимую техническую помощь выпускнику с учетом его индивидуальных особенностей (занять место в аудитории, прочитать доклад, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

– пользование выпускниками необходимыми им техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников-инвалидов и имеющих ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях.

Выпускники-инвалиды или их законные представители не менее чем заодин месяц до начала ГИА подают руководству Университета заявление о необходимости создания им специальных условий при проведении ГИА.