



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Инженерная школа

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной Школы

А. Т. Беккер
«20» июня 2019 г.



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
20.04.01 Техносферная безопасность
Охрана окружающей среды и ресурсосбережение**

Квалификация выпускника – магистр _____

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Основной профессиональной образовательной программы

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», введен в действие приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282.

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Школы Инженерной школы «20» » ИЮНЬ 2019 года (Протокол № 10)

Разработчик(и) :


подпись

зав. кафедрой БЧС и ЗОС В.И. Петухов
должность, ФИО

Руководитель ОПОП


подпись

зав. кафедрой БЧС и ЗОС В.И. Петухов
должность, ФИО

Директор Школы



подпись

Директор Школы, А.Т. Беккер
должность, ФИО

Представители работодателей:

*Директор ТЭМ
ДВО РАН*
*Первый зам.
начальника
ГУ МЧС РФ по ПК*
*Ген. директор
ООО РЦЭК*


подпись

В.Б. Лобанов
должность, ФИО


подпись

П.В. Шенников
должность, ФИО


подпись

Е.В. Макеева
должность, ФИО

Содержание

Общая характеристика ОПОП

1. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса

1.1 Учебный план

1.2 Календарный график учебного процесса

1.3 Матрица формирования компетенций

1.4 Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин (РПД)

1.5 Рабочие программы дисциплин (РПД)

1.6 Программы практик

1.7 Программа государственной итоговой аттестации

2. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП

2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП

2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП

2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП

2.4 Сведения о результатах научной деятельности преподавателей

Общая характеристика ОПОП

Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) магистратуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, образовательная программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Основная образовательная программа имеет направленность (профиль), характеризующую ее ориентацию на конкретные области знания и/или виды деятельности и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации (общей характеристики) образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), включающих оценочные средства и методические материалы, программ практик, программ научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

Нормативная база для разработки ОПОП

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденный приказом ректора ДВФУ №12-13-1282 от 07.07.2015;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

Термины, определения, обозначения, сокращения

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация

НИР – научно-исследовательская работа

ОС ВО ДВФУ – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

УК – универсальные компетенции;

УПК – универсальные профессиональные компетенции;

СПК – специальные профессиональные компетенции;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции;

РПД - рабочая программа дисциплины.

Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы

Цель основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с ОС ВО ДВФУ с учетом потребности рынка труда; минимализация техногенного воздействия на природную среду; сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Задачи ОПОП - обеспечить выпускникам уровень знаний и навыков, позволяющий:

- стать востребованными в области их профессиональной деятельности на самых высоких позициях на отечественных и зарубежных предприятиях;
- уметь проводить профилактику несчастных случаев на производстве;
- ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;
- планировать, реализовывать эксперименты, осуществлять обработку полученных данных, формулировать выводы на основании полученных результатов, разрабатывать рекомендации по практическому применению результатов научного исследования;
- осуществлять надзор за соблюдением требований безопасности, проводить профилактические работы, направленные на снижение травматизма, аварийности и других негативных воздействий на окружающую среду;
- проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки

Нормативный срок освоения ОПОП магистратуры составляет 2 года по очной форме обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность: обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Специфика основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» определяется нацеленностью подготовки магистров на решение задач по разработке и внедрению ресурсосберегающих и природоохранных технологий, техническое перевооружение, использование экологически чистых материалов, повышение экологической безопасности производств.

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», являются:

- 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;
- методы, средства спасения человека.

Выпускники ОПОП по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» магистерской программы «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» готовятся к выполнению работ, направленных на внедрение инновационных технологий на производстве, связанных с предотвращением и снижением эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу; способами улучшения условий производственной среды (снижение содержания вредных веществ (пыли, газообразных загрязнителей) в воздухе, вибрации и других вредных факторов; методами экоаналитического контроля, применяемыми на объекте.

Виды профессиональной деятельности. Профессиональные задачи

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская;
- научно-исследовательская.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;

формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;

анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;

выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;

создание математической модели объекта, процесса исследования;

разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;

планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;

составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;

оформление заявок на патенты; разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;

организационно-управленческая деятельность:

организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;

управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;

участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;

обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;

участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;

расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;

участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;

участие в разработке нормативно-правовых актов;

осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;

разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;

участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта;

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;

проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;

участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;

организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;

осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;

проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**, прежде всего общеуниверситетскими, едиными для всех выпускников ДВФУ:

- способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-1);

- готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2);
- умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК- 3);
- умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения (ОК-4);
- способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);
- способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (ОК-6);
- способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде (ОК-7);
- способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-8);
- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-9);
- способность к профессиональному росту (ОК-10);
- способность самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-11);
- способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК12);
- способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-13);
- способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-14);

- способностью принимать управленческие и технические решения (ОК15);

- способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-16);

- способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-17);

- способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-18);

- владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-19).

Выпускник должен обладать следующими **обще профессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);

- способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);

- способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);

- способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);

- способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

научно-исследовательская:

- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-9);

- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-10);

- способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК11);

- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК12);

- способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения (ПК-13);

- способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-14);

- способностью определять проблемные ситуации, формулировать цели, ставить задачи и выбирать методы исследования в области техносферной безопасности на основе подбора, изучения и анализа научно-технической, патентной и другой информации (ПК-15);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме ЧС (ПК-16);

- способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-17);

- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-18);
 - способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах (ПК-19);
 - способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-20);
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:*
- умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-21);
 - способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-22);
 - способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-23);
 - способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-24);
 - способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-25);
 - способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-26);
 - способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативноправовой базой (ПК-27).

**Характеристика образовательной среды ДВФУ, обеспечивающей
формирование общекультурных компетенций и достижение
воспитательных целей**

В соответствии с Уставом ДВФУ и Программой развития университета, главной задачей воспитательной работы с магистрами является

создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии. Воспитательная деятельность в университете осуществляется системно через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую работу студентов и внеучебную работу по всем направлениям. В вузе создана кампусная среда, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Организацию и содержание системы управления воспитательной и внеучебной деятельностью в ДВФУ обеспечивают следующие структуры: Ученый совет; ректорат; проректор по учебной и воспитательной работе; Школы; Департамент молодежной политики; Творческий центр; Объединенный совет студентов. Приложить свои силы и реализовать собственные проекты молодежь может в Центре подготовки волонтеров, Клубе парламентских дебатов, профсоюзе студентов, Объединенном студенческом научном обществе, Центре развития студенческих инициатив, Молодежном тренинговом центре, Студенческих проф. отрядах.

Важную роль в формировании образовательной среды играет студенческий совет Инженерной Школы. В рамках деятельности студенческих объединений осуществляется финансовая поддержка деятельности студенческих объединений, студенческих отрядов, студенческого самоуправления, волонтерского движения, развития клубов по интересам, поддержка студенческого спорта, патриотического направления.

Студенческий совет ИШ участвует в организации внеучебной работы студентов школы, выявляет факторы, препятствующие успешной реализации учебно-образовательного процесса в вузе, доводит их до сведения руководства школы, рассматривает вопросы, связанные с соблюдением учебной дисциплины, правил внутреннего распорядка, защищает интересы студентов во взаимодействии с администрацией, способствует получению студентами опыта организаторской и исполнительской деятельности.

Воспитательная среда университета способствует тому, чтобы каждый студент имел возможность проявлять активность, включаться в социальную практику, в решение проблем вуза, города, страны, развивая при этом соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции. Так для поддержки и мотивации студентов в ДВФУ определен целый ряд государственных и негосударственных стипендий: стипендия за успехи в научной деятельности, стипендия за успехи в общественной деятельности, стипендия за успехи в спортивной деятельности, стипендия за успехи в творческой деятельности, Стипендия Благотворительного фонда В. Потанина, Стипендия Оксфордского российского фонда, Стипендия Губернатора Приморского края, Стипендия «Гензо Шимадзу», Стипендия «ВР», Стипендиальная программа «Альфа-Шанс», Международная стипендия Корпорации Мицубиси и др.

Порядок, в соответствии с которым выплачиваются стипендии, определяется Положением о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов ДВФУ», утвержденном приказом № 1213-430 от 15.03.2017 г.

Критерии отбора и размеры повышенных государственных академических стипендий регламентируются Положением о повышенных государственных академических стипендиях за достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, культурно-творческой и спортивной деятельности, утвержденном приказом № 12-13-2034 от 18.10.2017 г.

Порядок назначения материальной помощи нуждающимся студентам регулируется Положением о порядке оказания единовременной материальной помощи студентам ДВФУ, утвержденным приказом № 12-13850 от 27.04.2017 г., а размер выплат устанавливается комиссией по рассмотрению вопросов об оказании материальной помощи студентам ДВФУ.

Университет - это уникальный комплекс зданий и сооружений, разместившийся на площади порядка миллиона квадратных метров, с развитой кампусной инфраструктурой, включающей общежития и гостиницы, спортивные объекты и сооружения, медицинский центр, сеть столовых и кафе, тренажерные залы, продуктовые магазины, аптеки, отделения почты и банков, прачечные, ателье и другие объекты, обеспечивающие все условия для проживания, питания, оздоровления, занятий спортом и отдыха студентов и сотрудников.

Все здания кампуса спроектированы с учетом доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья. В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ ведётся специализированный учет инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на этапах их поступления, обучения, трудоустройства.

Специфические особенности ОПОП

Профессиональные компетенции выпускников 20.04.01 «Техносферная безопасность», магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» формируются с учётом запросов предприятий различных отраслей в рамках таких дисциплин, как: Лабораторные методы контроля окружающей среды, Управление охраной окружающей среды, Ресурсосбережение и экологические проблемы производства, Оценка воздействия на окружающую среду, Инженерная защита окружающей среды и ресурсосбережение, Ресурсосберегающие технологии, Мониторинг и экспертиза экологической безопасности и т.д.

На Дальнем Востоке России, начиная с 2012 года, только в ДВФУ осуществляется набор и подготовка магистров по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», магистерская программа «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение».

Для трудоустройства выпускников кафедрой «Безопасности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды» заключено более 50 договоров с ведущими промышленными предприятиями, научными и проектными организациями на прохождение производственной и преддипломной практик не только в Приморском крае, но и в Сахалинской, Амурской областях, в Хабаровском крае. После окончания вуза многие выпускники устраиваются на постоянную работу в следующих организациях и учреждениях: ОАО «Радиоприбор»; «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд»; МУПВ «Владивостокское предприятие электрических сетей»; ОАО «Владивостокский морской торговый порт»; КГУП «Примтеплоэнерго»; ОАО «ДРСК»; ГУ МЧС России по Приморскому краю и др.

Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий, электронных образовательных технологий, применяемых при реализации ОПОП

В учебном процессе по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» предусмотрено широкое применение активных и интерактивных методов и форм проведения занятий. Согласно учебному плану ОПОП с использованием активных и интерактивных методов и форм проводится 31,4% аудиторных занятий (табл. 1).

Реализация ОПОП по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, «Охрана окружающей среды и ресурсосбережение» предусматривает использование современных образовательных электронных технологий.

Таблица 1. Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий по ОПОП

Методы и формы	Характеристика активных/интерактивных	Формируемые компетенции
-----------------------	--	--------------------------------

организации занятий	методов и форм организации занятий	
Лекционные занятия	Лекция-дискуссия	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-10, ОК-12, ОК-14, ОК-16, ОК-17, ОК-18, ОК-19, ОПК-2, ОПК-5, ПК-10
Лекционные и практические занятия	Круглый стол, дискуссия	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-15, ОК-16, ОК-17, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-16
Лекционные и практические занятия	Лекция - дискуссия, лекция – пресс-конференция, деловая учебная игра, кейс-технологии (case-study), «мозговой» штурм (brainstorming), метод «круглого стола», блиц-опрос, ролевая игра, лекция-презентация, составление программы конференции для принимающей стороны и т.д.	ОК-7, ОПК-3, ПК-9
Лекционные и практические занятия	Групповая консультация, семинар-дискуссия.	ОПК-1, ПК-11

Лекционные занятия	Лекция-дискуссия	ПК-13, ПК-16, ПК-23, ПК-25
Лекционные и практические занятия	Консультации руководителя практики и руководителя выпускной квалификационной работы, подготовка рефератов, презентации докладов и их обсуждение, выполнение индивидуальных заданий	ПК-10, ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27
Лекционные и практические занятия	Лекции-беседы, лекции-дискуссии, дискуссии на семинарах, консультационная работа по выполнению практических заданий	ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26