

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
С.А. Колодяжный
«29» июня 2018 г.

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Квалификация (степень) выпускника магистр

Форма обучения очная/заочная

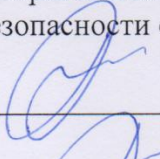
Срок освоения образовательной программы 2года / 2 года и 4 м.

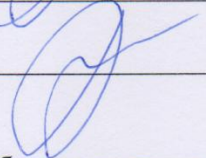
Год начала подготовки 2018

Воронеж – 2018

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основании требования федерального государственного образовательного стандарта № 172 утверждённого приказом Минобрнауки России 6 марта 2015 г.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры Техносферной и пожарной безопасности от 15 мая 2018 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой  / Куприенко П.С./

Руководитель ОПОП  / Куприенко П.С./

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением ученого совета ВГТУ, от "29" июня 2018 г., протокол № 13

Проректор по учебной работе  /Колосов А.И. /

СОДЕРЖАНИЕ

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

1.1. Цель ОПОП

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП (реквизиты ФГОС ВО)

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ.

2.1 Вид деятельности.

2.2. Объем программы в зачетных единицах с указанием объема обязательной части.

2.3. Формы обучения, применяемые при реализации ОПОП.

2.4. Срок получения образования при различных формах обучения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

4.1. Описание учебного плана и календарного графика

4.2. Распределение компетенций по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА.

4.3. Общая характеристика дисциплин (модулей), практик, программы ГИА.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ.

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП

5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП

5.2.1. Профессорско-преподавательский состав университета, обеспечивающий реализацию данной ОПОП

5.2.2. Сведения о руководителях и (или) работниках иных организаций, осуществляющих профессиональную деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники ОПОП

5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточного

жуточной аттестации

8. ИНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8.1. Общие методические рекомендации преподавателю по организации и проведению основных видов учебных занятий

8.2. Общие методические рекомендации обучаемым по основным видам учебных занятий

В основной профессиональной образовательной программе использованы следующие определения и сокращения:

Используемые определения:

владение (навык) - составной элемент умения, как автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства;

зачетная единица (ЗЕТ) - мера трудоемкости образовательной программы (1 ЗЕТ = 36 академических часов);

знание – понимание, сохранение в памяти и умение воспроизводить основные факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения (правила, законы, выводы и т.п.);

компетенция – способность применять знания, умения и умения для успешной трудовой деятельности;

конспект лекций (авторский) – учебно-теоретическое издание, в компактной форме отражающее материал всего курса, читаемого определенным преподавателем;

курс лекций (авторский) – учебно-теоретическое издание (совокупность отдельных лекций), полностью освещающее содержание учебной дисциплины;

модуль – совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания и обучения;

основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) – совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии;

программное обеспечение «Планы» (ПО «Планы») – программное обеспечение разработанное Лабораторией и математического моделирования и информационных систем (ММиИС), которое позволяет разрабатывать учебный план, план работы кафедры, индивидуальный план преподавателя, графики учебного процесса, семестровые графики и рабочую программу дисциплины;

рабочая программа учебной дисциплины – документ, определяющий результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации учебной дисциплины;

результаты обучения – социально и профессионально значимые характеристики качества подготовки выпускников образовательных учреждений;

умение – владение способами (приемами, действиями) применения усваиваемых знаний на практике;

учебник – учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины или ее части, раздела, соответствующие учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания; основное средство обучения. Учебник может являться частью учебного комплекса и содержит материал, подлежащий усвоению;

учебное пособие – учебное издание, официально утвержденное в качестве данного вида издания, частично или полностью замещающее, или дополняющее учебник. Основные разновидности учебных пособий: учебные пособия по части курса (частично освящающие курс); лекции (курс лекций, конспект лекций); учебные пособия для лабораторно-практических занятий; учебные пособия по курсовому и дипломному проектированию и др.;

учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Используемые сокращения:

ВО – высшее образование;

ЗЕТ – зачетная единица трудоемкости;

ИФ – интерактивная форма обучения;

МКНП – методическая комиссия выпускающей кафедры ВГТУ по направлению подготовки (специальности);

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПОПОП ВО – примерная основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

РПД – рабочая программа дисциплины;

УП – учебный план;

УМКД – учебно-методический комплекс дисциплины;

УМО – учебно-методическое объединение;

ФГОС ВО – Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

1.1. Цель ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки магистров, реализуемая ВГТУ по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленности Защита окружающей среды населённых территорий и промышленных предприятий представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ВГТУ самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Основная профессиональная образовательная программа предназначена для создания методического обеспечения реализации ФГОС ВО по данному направлению и формирование на этой основе общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих подготовить квалифицированных магистров в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ОПОП имеет главной своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», программе подготовки «Управление безопасным развитием техносферы».

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. №301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень высшего образования – магистратура направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03. 2015 № 172;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет», утв. 04.09.2015г.

Локальные нормативные акты университета

- Положение о формировании основной образовательной программы специальности/ направления подготовки по программам высшего образования - программам, бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Правила внутреннего распорядка ВГТУ, утв. 30.06.2017г. № 318;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утв. 31.08.2017 г. № 371/1;
- Положение об организации учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утв. приказом ректора от 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение о фондах оценочных средств по направлениям высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и среднего профессионального образования, утв. 06.09.2016 г. № А6/1
- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины, утв. 14.05.2012 г. №15-01.18-0;
- Положение о порядке разработки, согласования и утверждения учебных планов по программам высшего образования - программам, бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение об индивидуальном учебном плане обучающегося в ВГТУ по программам высшего образования - программам, бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение о порядке формирования элективных дисциплин, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;

- Положение о курсовых проектах и работах по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, утв. 06.09.2016 г. №А6/1;
- Положение о контактной работе с обучающимися в ВГТУ по программам высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1
- Положение «Об организации самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся ВГТУ по программам высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры», утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение о практике обучающихся ВГТУ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ВГТУ, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ по программам высшего образования - программам, бакалавриата, специалитета и магистратуры и среднего профессионального образования - на наличие заимствований (плагиат) и размещения в электронной библиотеке ВГТУ, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение о порядке перевода, отчисления и восстановления обучающихся ВГТУ, утв. 06.09.2016 г. № А6/1;
- Положение об электронной информационно-образовательной среде, утв. 30.06.2015 № 15-01.18-0.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ-ВЫПУСКНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВОПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ.

2.1 Вид деятельности

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- сервисно-эксплуатационная;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

2.2 Объем программы в зачётных единицах с указанием объёма обязательной части

Трудоемкость освоения студентом ОПОП магистратуры за весь период обучения в соответствии с ФГОС по данному направлению составляет 120 зачетных единиц. Объем базовой части составляет 18 зачетных единиц.

2.3 Формы обучения, применяемые при реализации ОПОП

По данной программе реализуется очная и заочная формы обучения.

2.4 Срок получения образования при различных формах обучения

Срок освоения ОПОП магистратуры в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года, по заочной форме обучения 2 года и 4 месяца.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ.

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями (ОК):

способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1);

способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);

способностью к профессиональному росту (ОК-3);

способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);

способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);

способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);

способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);

способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-8);

способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);

способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-10);

способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);

владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12);

общепрофессиональными компетенциями:

способностью структурировать знания, готовностью 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);

профессиональными компетенциями в области проектно-конструкторской деятельности

способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности (ПК-1);

способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2);

способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере (ПК-3);

способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий (ПК-4);

профессиональными компетенциями в области сервисно-эксплуатационной деятельности

способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере (ПК-5);

способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности (ПК-6);

способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения (ПК-7);

профессиональными компетенциями в области научно-исследовательской деятельности

способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);

способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-9);

способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10);

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 (ПК-11);

способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);

способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-13);

профессиональными компетенциями в области организационно-управленческой деятельности

способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-14);

способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);

способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-16);

способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах (ПК-17);

способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-18).

профессиональными компетенциями в области экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности:

умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-19);

способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20);

способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-21);

способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-22);

способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-23);

способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-24);

способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-25).

дополнительные профессиональные компетенции в области экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности:

способностью использовать методы геоинформационных технологий в управлении системами защиты от опасностей (ДПК-1);

способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством окружающей среды (ДПК-2);

способностью организовать геоэкологический мониторинг населённых территорий и промышленных объектов, анализировать его результаты, проводить зонирование и картирование территорий (ДПК-3).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ ИОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

4.1. Описание учебного плана и календарного графика

Учебный план образовательной программы «Управление безопасным развитием техносферы», разработан на основе ФГОС ВО, направления подготовки магистров 20.04.01 «Техносферная безопасность» и принят в качестве основного документа процесса обучения.

Структурными элементами учебного плана являются: график учебного процесса; сводные данные по бюджету времени обучающегося; план учебного процесса, включающий в себя перечень, объемы и последовательность изучения дисциплин, их распределение по видам учебных занятий, формы промежуточного и итогового контроля и итоговой аттестации.

При составлении учебного плана вуз руководствуется общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП ВО (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

Учебный план обеспечивает: последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности; рациональное распределение дисциплин и практик по семестрам с позиций равномерности учебной работы обучающегося; эффективное использование кадрового и материально-технического потенциала вуза.

Учебный план состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимо-

сти от направленности (профиля) программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, практики (в том числе НИР) определяют направленность (профиль) программы. Набор дисциплин (модулей) и практик (в том числе НИР), относящихся к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" и Блока 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" программ академической или прикладной магистратуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входит производственная, в том числе преддипломная, практика.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

НИР.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры. Организация вправе предусмотреть в программе магистратуры иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здо-

ровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" должно составлять не более 30 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

Календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации ОПОП ВО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, представлен в учебном плане.

4.2. Распределение компетенций по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения ОПОП, определяются на основе ФГОС ВО по направлению 20.04.01 "Техносферная безопасность" и виду деятельности, а также соотносятся с целями и задачами данной ОПОП. Полный состав обязательных общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускника как совокупный планируемый результат образования по завершении освоения ОПОП представлен в виде матрицы компетенций в учебном плане. Распределение компетенций по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации приведены в таблицах.

Распределение общекультурных компетенций по дисциплинам (модулям)

Индекс	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции											
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Блок 1	Дисциплины (модули)												
Б1.Б	Базовая часть	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники		+			+							+
Б1.Б.02	Информационные технологии в сфере безопасности				+		+			+	+	+	
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык			+	+								+
Б1.Б.04	Экономика и менеджмент безопасности	+						+	+			+	
Б1.В	Вариативная часть												
Б1.В.01	Методы геоинформационных технологий в решении глобальных экологических проблем												
Б1.В.02	Экологическое и геоэкологическое планирование территорий												
Б1.В.03	Физико-химические процессы в техносфере												
Б1.В.4	Управление качеством окружающей среды												
Б1.В.05	Контроль воздействия загрязнений на окружающую среду												
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору												

	Б1.В.ДВ.1												
Б1.В.ДВ.01.01	Организация инновационного проектирования и моделирования систем защиты окружающей среды												
Б1.В.ДВ.01.02	Научные основы устойчивого инновационного развития техносферы												
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2												
Б1.В.ДВ.02.01	Логика и методология научных исследований												
Б1.В.ДВ.02.02	Искусство доклада, практика подготовки научных отчётов												
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3												
Б1.В.ДВ.03.01	Методы обеспечения экологической безопасности технологических объектов и территорий												
Б1.В.ДВ.03.02	Защита интеллектуальной собственности												
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4												
Б1.В.ДВ.04.01	Экспериментальные методы оценки воздействия на окружающую среду												
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и приборы исследования действия промышленных объектов на окружающую среду												
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5												
Б1.В.ДВ.05.01	Расчёт и проектирование экозащитных систем												
Б1.В.ДВ.05.02	Применение современных методов искусственного интеллекта к моделированию и управлению безопасным развитием средообитания												
Б2	Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)												
Б2.В	Вариативная часть												
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности												
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика												
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа												
Б3	Государственная итоговая аттестация (ГИА)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б3.Б	Базовая часть	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД	Факультативы												
ФТД.В	Вариативная часть												
ФТД.В.01	Мониторинг безопасности												
ФТД.В.02	Экспертиза безопасности												

**Распределение общепрофессиональных компетенций по дисциплинам
(модулям)**

Индекс	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции				
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
1	2	3	4	5	6	7
Блок 1	Дисциплины (модули)					
Б1.Б	Базовая часть	+	+	+	+	+
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	+	+			
Б1.Б.02	Информационные технологии в сфере безопасности					+
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык			+		
Б1.Б.04	Экономика и менеджмент безопасности				+	
Б1.В	Вариативная часть	+	+	+	+	+
Б1.В.01	Методы геоинформационных технологий в решении глобальных экологических проблем					
Б1.В.02	Экологическое и геоэкологическое планирование территорий					
Б1.В.03	Физико-химические процессы в техносфере					
Б1.В.4	Управление качеством окружающей среды					
Б1.В.05	Контроль воздействия загрязнений на окружающую среду					
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1					
Б1.В.ДВ.01.01	Организация инновационного проектирования и моделирования систем защиты окружающей среды					
Б1.В.ДВ.01.02	Научные основы устойчивого инновационного развития техносферы					
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2					
Б1.В.ДВ.02.01	Логика и методология научных исследований					
Б1.В.ДВ.02.02	Искусство доклада, практика подготовки научных отчётов					
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3					
Б1.В.ДВ.03.01	Методы обеспечения экологической безопасности технологических объектов и территорий					
Б1.В.ДВ.03.02	Защита интеллектуальной собственности					
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4					
Б1.В.ДВ.04.01	Экспериментальные методы оценки воздействия на окружающую среду					
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и приборы исследования действия промышленных объектов на окружающую среду					
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5					
Б1.В.ДВ.05.01	Расчёт и проектирование экозащитных систем					
Б1.В.ДВ.05.02	Применение современных методов искусственного интеллекта к моделированию и управлению безопасным развитием средыобитания					
Б2	Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)					
Б2.В	Вариативная часть					
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности					
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика					
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа					
Б3	Государственная итоговая аттестация (ГИА)	+	+	+	+	+
Б3.Б	Базовая часть	+	+	+	+	+
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	+	+	+	+	+
ФТД	Факультативы					
ФТД.В	Вариативная часть					
ФТД.В.01	Мониторинг безопасности					
ФТД.В.02	Экспертиза безопасности					

Распределение дополнительных профессиональных и профессиональных компетенций по дисциплинам (модулям)

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		+						+								+		+	+				+	+				
Б1.В.ДВ.03.01	Методы обеспечения экологической безопасности технологических объектов и территорий		+						+								+		+	+				+	+				
Б1.В.ДВ.03.02	Защита интеллектуальной собственности				+							+	+	+	+	+	+			+					+				
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		+	+		+										+							+			+			
Б1.В.ДВ.04.01	Экспериментальные методы оценки воздействия на окружающую среду		+	+		+										+							+			+			
Б1.В.ДВ.04.02	Методы и приборы исследования действия промышленных объектов на окружающую среду			+											+	+							+						
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		+		+						+		+												+				+
Б1.В.ДВ.05.01	Расчёт и проектирование экосистем		+		+						+		+												+				+
Б1.В.ДВ.05.02	Применение современных методов искусственного интеллекта к моделированию и управлению безопасным развитием средыобитания		+		+							+	+	+	+														
Б2	Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+
Б2.В	Вариативная часть				+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+			+				+		+					+	+	+	+	+	+	+
Б2.В.02(П)	Преддипломная практика				+	+	+	+	+			+				+							+	+	+	+	+	+	+
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа								+			+	+	+	+	+	+						+	+	+	+	+	+	+
Б3	Государственная итоговая аттестация (ГИА)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б3.Б	Базовая часть	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД	Факультативы					+										+		+		+	+				+		+	+	+
ФТД.В	Вариативная часть					+										+		+		+	+				+		+	+	+
ФТД.В.01	Мониторинг безопасности					+										+		+								+		+	
ФТД.В.02	Экспертиза безопасности																			+	+				+		+	+	

4.3.Общая характеристика дисциплин (модулей), практик, программы ГИА.

Б.1 Дисциплины

Б1.Б Базовая часть

Б1.Б.01 Философские проблемы науки и техники

Цель изучения дисциплины:

формирование системной организации философского и научно-технического знания, формирование систематического представления о характере и способах функционирования, задачах и проблемах современного научного знания, создание основы для осознанного использования методов научно-исследовательской работы и ориентации в мире науки; формирование научного мировоззрения и диалектической культуры творческого мышления магистрантов, развитие критичности самосознания, выработка умения аргументировано вести дискуссию, формирование навыков устного выступления и применение общих философских принципов к анализу общественных явлений и данных специальных наук.

Задачи изучения дисциплины:

- Научить ориентироваться в мире науки и техники;
- Научить применять общефилософскую методологию и методологию научного познания;
 - Научить владеть теоретическим способом мышления, преодолевать ограниченность эмпирического мышления;
 - Выработать способность излагать мысли последовательно, логически, доказательно;
 - Научить преодолевать субъективизм, противостоять ему, уходить от объективных оценок, стремиться находить объективную научную истину.

Перечень формируемых компетенций:

ОК-2 - способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям

ОК-5 - способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений

ОК-12 - владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий

ОПК-1 - способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов

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

Общая трудоемкость дисциплины:4з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет

Б1.Б.02 Информационные технологии в сфере безопасности

Цель изучения дисциплины:

Приобретение студентами знаний - об основных понятиях информационных технологий управления; аппаратных и программных средствах систем управления; - классификации базовых информационных технологий; о типах прикладных информационных технологий; об информационных системах поддержки принятия решений в области безопасности.

Задачи изучения дисциплины:

Дать ясное понимание необходимости работы с алгоритмическими методами поддержки принятия решений; иметь представление о принципах работы и особенностях мультимедиа-систем;

Получить знания и навыки работы с правовыми информационными системами; в том числе с географическими информационными системами;

Научить умению работы с информационными системами поддержки принятия решений в области безопасности;

Научить умению работать с пакетами прикладных программ, используемых для инженерных расчетов; а также в среде специализированных систем баз данных, табличных процессоров.

Перечень формируемых компетенций:

ОК-4 - способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации

ОК-6 - способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений

ОК-9 - способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент

ОК-10 - способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей

ОК-11 - способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

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

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Б1.Б.03 Деловой иностранный язык

Цель изучения дисциплины:

Основная цель преподавания иностранного языка в техническом вузе состоит в привитии студентам практических навыков и умений читать и понимать литературу по их специальности и вести беседы по профессиональным и бытовым темам, а также в подготовке студентов к использованию иностранного языка в их будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

– Тренировка навыков артикуляции звуков иностранного языка и правил чтения различных буквосочетаний.

– Расширение вокабуляра студентов за счет профессиональной лексики и лексики общенационального языка.

– Тренировка имеющихся и формирование новых грамматических навыков.

– Развитие речевых умений с использованием как диалогической, так и монологической речи.

– Развитие навыков чтения на основе текстов по специальности и текстов общекультурного характера.

– Развитие навыков письма путем формирования умений составлять такие образцы письменной речи как письмо, деловое письмо, резюме, анкета.

Перечень формируемых компетенций:

ОК-3-способностью к профессиональному росту

ОК-4-

способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации

ОК-12-владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий

ОПК-3-

способностью акцентированно формулировать мысль устной и письменной формой на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет

Б1.Б.04 Экономика и менеджмент в безопасности

Цель изучения дисциплины:

изучение основ экономики и менеджмента в сфере безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, приобретение навыков планирования и экономического стимулирования природоохранной деятельности, усвоение методов оценки эффективности инвестиционных проектов в природоохранной сфере.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение способов и методов управления безопасностью производственных систем;
- формирование умения использовать методы, инструменты, теоретические положения экономических наук с целью выявления угроз и опасностей для производственных систем и разрабатывать мероприятия по их недопущению; принимать управленческие и технические решения в области обеспечения безопасности;
- формирование навыков обоснованного расчёта плана мероприятий по обеспечению безопасности производственных систем, экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.

Перечень формируемых компетенций:

ОК-1-способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству

ОК-7-способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ

ОК-8-способностью принимать управленческие и технические решения

ОК-11-способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями

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

Общая трудоемкость дисциплины: 53.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Экзамен

Б1.В Вариативная часть

Б1.В.01 Методы геоинформационных технологий в решении глобальных экологических проблем

Цель изучения дисциплины:

Подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющими основами современных информационных технологий в области экологической безопасности, использованием комплекса многоспектрального и разномасштабного аэрокосмического зондирования с последующим созданием специализированных геоинформационных систем, направленных на своевременное прогнозирование, обнаружение и предотвращение экологических катастроф.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение и освоение методов работы с разномасштабным материалом аэрокосмического зондирования на базе геоинформационных технологий;
- применение методов геоинформационного моделирования и использования информационно-картографических моделей для анализа, прогноза и управления экологической безопасностью.

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-1 - способностью использовать методы геоинформационных технологий и проводить оценку геоэкологических последствий антропогенной деятельности

ДПК-3 - способностью организовывать геоэкологический мониторинг населенных территорий и промышленных объектов, анализировать его результаты, проводить зонирование и картирование территорий

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

ПК-13 - способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

ПК-14 - способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации

ПК-18 - способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Б1.В.02 Экологическое и геоэкологическое планирование территорий

Цель изучения дисциплины:

ознакомить студентов с общими методологическими положениями по проведению геологического мониторинга для получения объективной информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов, критериями и показателями геоэкологических оценок.

Задачи изучения дисциплины:

- различных видов и систем геоэкологического мониторинга, его уровней, назначения, содержания, структуры и проблем организации;
- методика наземного химического, физического и биологического анализа состояния окружающей среды, а также дистанционных методов мониторинговых исследований;
- принципов, методов и правил сбора, обработки и статистического анализа результатов наблюдений;
- воспитание ответственного отношения к природе и готовности к активным действиям по охране окружающей среде .

Перечень формируемых компетенций:

ПК-2-способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК-3-способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере

ПК-19-умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания

ПК-20-способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов

ПК-24-способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности

ПК-4-способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий

Общая трудоемкость дисциплины: 6 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Экзамен

Б1.В.03 Физико-химические процессы в техносфере

Цель изучения дисциплины:

Формирование целостного представления о процессах и явлениях физико-химического взаимодействия загрязнителей с компонентами окружающей среды, необходимого при решении физико-химических проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности

тельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить закономерности физических явлений и химических процессов в окружающей среде под воздействием естественных и антропогенных факторов и воздействия загрязнителей на компоненты атмосферы, гидросферы и литосферы;
- изучить химические механизмы взаимодействия человека со средой обитания и отдельными экосистемами;
- изучить изменения химического состава окружающей среды и возможные экологические последствия таких изменений.

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-3-способностью организовывать геоэкологический мониторинг населенных территорий и промышленных объектов, анализировать его результаты, проводить зонирование и картирование территорий

ПК-2-способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК-5-способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере

ПК-19-умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания

ПК-22-способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации

Общая трудоемкость дисциплины: 33.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет

Б1.В.04 Управление качеством окружающей среды

Цель изучения дисциплины:

изучить основные принципы формирования и реализации экологической политики на федеральном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Основное изучаемое положение: управление качеством окружающей среды должно быть эффективным и базироваться на новейших доступных технологиях.

Задачи изучения дисциплины:

- Обоснование выбора и принятия решений в отношении ограниченных ресурсов природы и качества окружающей природной среды как специфического общественного блага;
- Оценка и сопоставление затрат и результатов в природоохранной сфере, обоснование критериев и показателей эффективности природоохранных мероприятий;
- Учёт внешних экологических эффектов (экстерналий) и их интернализация, согласование индивидуального и общественного оптимума в природоохранной сфере;
- Усвоение методов оценки экономического ущерба от загрязнения природной среды и применение полученных результатов для решения конкретных задач экологического регулирования и управления.

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-1-способностью использовать методы геоинформационных технологий и проводить оценку геоэкологических последствий антропогенной деятельности

ДПК-2-способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством окружающей среды

ПК-7-способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения

ПК-11-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

ПК-13-способностью применять методы анализа и оценки надежности техногенного риска

ПК-17-способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах

ПК-25-способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

ПК-6 - способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности

ПК-23 - способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Б1.В.05 Контроль воздействия загрязнений на окружающую среду

Цель изучения дисциплины:

ознакомление студентов с теоретической основой и методами экологического мониторинга, принципами и методами проведения экологической экспертизы; овладение учащимися знаниями о структуре и функционировании различных систем мониторинга, изучение вопросов рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить студентов теоретическими и практическими навыками, необходимыми для:
- совершенствования механизмов взаимодействия общества и окружающей среды, проектирования и изготовления новой техники, внедрения новых технологических процессов в соответствии с требованиями экологической безопасности;
- проведения инженерно-экологического анализа между параметрами технологических процессов и изменениями в окружающей человека среде.

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-2-способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством окружающей среды

ДПК-3-способностью организовывать геоэкологический мониторинг населенных территорий и промышленных объектов, анализировать его результаты, проводить зонирование и картирование территорий

ПК-2-способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК-12-способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения

ПК-15-способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

ПК-20-способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов

ПК-4-способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий

ПК-6-способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет

Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01 Организация инновационного проектирования и моделирования систем защиты окружающей среды

Цель изучения дисциплины:

ознакомить студентов с вопросами компьютерного моделирования и оптимизации технологических процессов в системах защиты окружающей среды, с решением задач исследования объектов, где невозможно проводить активные эксперименты.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных понятий математического моделирования процессов и аппаратов систем очистки и обезвреживания отходов производства в целом;
- рассмотрение методов построения моделей и их качественного исследования;
- изучение методов оптимизации параметров технологических процессов на основе построенных математических моделей;
- закрепление у студентов практических навыков по использованию численных методов оптимизации и решения систем уравнений математического описания на ПЭВМ.

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-2-способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством окружающей среды

ДПК-3-способностью организовывать геоэкологический мониторинг населенных территорий и промышленных объектов, анализировать его результаты, проводить зонирование и картирование территорий

ПК-8-способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.01.02 Научные основы устойчивого инновационного развития экосферы

Цель изучения дисциплины:

Выявить и развить у студентов качества, необходимые для аналитической, научно-исследовательской и конструкторской работы в различных видах деятельности, связанных с инновационным развитием в экосфере

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение научных основ устойчивого инновационного развития техносферы;
- достижение понимания процессов в техносфере и их влияния на систему природа–общество–человек.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-2 - способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области

ПК-9-способностью создавать моделиновых систем защиты человека и среды обитания

ПК-10-способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

ПК-11-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

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.02.01 Логика и методология научных исследований

Цель изучения дисциплины:

Формирование у магистров представлений о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения, оформления и порядке представления результатов научных исследований.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов целостных теоретических представлений общей методологии научного творчества;
- ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования, организации;
- ознакомление с требованиями, предъявляемыми к оформлению различных исследовательских работ.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области

ПК-9-способностью создавать моделиновых систем защиты человека и среды обитания

ПК-10-способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

ПК-11-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

ПК-12-способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения

ПК-13-способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

Общая трудоемкость дисциплины: 4з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.02.02 Искусство доклада, практика подготовки научных отчетов

Цель изучения дисциплины:

изучение студентами методики и техники научного труда, подготовки научных отчетов и написания работ.

Задачи изучения дисциплины:

- научить работать с массивами научной информации;
- ознакомить с технологией подготовки и оформления научных отчетов, статей, докладов.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области

ПК-9-способностью создавать моделиновых систем защиты человека и среды обитания

ПК-10-способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач

ПК-11-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

ПК-12-способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения

ПК-13-способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.03.01 Методы обеспечения экологической безопасности технологических объектов и территорий

Цель изучения дисциплины:

рассмотреть обеспечение экологической безопасности как основу устойчивого развития мира и регионов

Задачи изучения дисциплины:

- охарактеризовать понятие «экологическая ситуация», рассмотреть типы экологических ситуаций;
- рассмотреть природные основы формирования экологических ситуаций, закономерности их проявления в различных ландшафтных условиях;
- рассмотреть антропогенные факторы возникновения неблагоприятных экологических ситуаций;
- показать роль природных и природно-техногенных цепных реакций в возникновении чрезвычайных экологических ситуаций;
- ознакомиться с требованиями по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации промышленных предприятий, сооружений и транспортных средств, в условиях города, при проведении сельскохозяйственных работ;
- показать экологические последствия военной деятельности и военных действий;
- рассмотреть организационные и технические мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий чрезвычайных экологических ситуаций;
- охарактеризовать проблемы экологической безопасности на локальном, региональном и планетарном уровнях;
- изучить методы оценки экологических ситуаций и расчета уровня экологической опасности.

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-2 - способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством окружающей среды

ПК-5 - способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере

ПК-13 - способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

ПК-15 - способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях

ПК-16 - способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности

ПК-20 - способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов

ПК-21 - способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.03.02 Защита интеллектуальной собственности

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов общего представления о системе правовой охраны творческих произведений правом интеллектуальной собственности, овладение подходами к правовому регулированию отношений в области права интеллектуальной собственности, выработка навыков пользования нормативными актами, включая международные соглашения.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить магистрантов с основными принципами правовой охраны результатов творческой деятельности;
- сформировать у них правовое сознание в области права интеллектуальной собственности как подотрасли гражданского права, - подготовить к практическому использованию полученных правовых знаний при организации введения объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот;
- научить принимать предусмотренные законодательством меры как по предотвращению нарушения прав интеллектуальной собственности, так и по восстановлению и защите этих прав.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-1 - способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;

ПК-9 - способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

ПК-11 - 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

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;

ПК-16 - способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;

ПК-21 - способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объектов.

Общая трудоемкость дисциплины: 43.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.04.01 Экспериментальные методы оценки воздействия на окружающую среду

Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов умений и навыков в оценке качества окружающей среды на основе экспериментальных исследований.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с существующими методами химического и физико-химического анализа объектов окружающей среды;
- сформировать навыки работы в химической аналитической лаборатории и научить выполнять наиболее распространенные приемы химического и физико-химического анализа;
- научить выбирать наиболее подходящий для анализа конкретного объекта метод, делать выводы по полученным в ходе эксперимента результатам.

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-2 - способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством окружающей среды

ДПК-3 - способностью организовывать геоэкологический мониторинг населенных территорий и промышленных объектов, анализировать его результаты, проводить зонирование и картирование территорий

ПК-2 - способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения

ПК-19 - умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания

ПК-22 - способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет

Б1.В.ДВ.04.02 Методы и приборы исследования действия промышленных объектов на окружающую среду

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов умений и практических навыков организации и проведения экологических исследований для получения оптимальной информации о состоянии окружающей среды, проведения оценки воздействия на окружающую природную среду с целью прогнозирования возможных изменений и разработки долгосрочных решений в области охраны окружающей среды.

Задачи изучения дисциплины:

- характеристика природной среды как объекта экологического контроля;
- изучение основных стадий и характеристик процесса контроля природной среды (отбор пробы, подготовка пробы, измерение состава, обработка и представление результатов измерения);
- изучение теоретических основ физико-химических методов анализа;
- изучение некоторых особенностей экспрессных методов контроля;
- приобретение навыков в выборе методов, технических средств и приборов контроля приоритетных загрязнений окружающей среды

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-3-способностью организовывать геоэкологический мониторинг населенных территорий и промышленных объектов, анализировать его результаты, проводить зонирование и картирование территорий

ПК-11 - 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

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения

ПК-13 - способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

ПК-19 - умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет

Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.05.01 Расчёт и проектирование экозащитных систем

Цель изучения дисциплины:

изучение применяемых экозащитных систем и технологий, аппаратов и устройств, входящих в перечень новейших доступных технологий (НДТ). Также ставится целью достижение понимания у студентов эффективности экозащиты и её основных перспектив развития на фоне происходящих изменений в окружающей среде.

Задачи изучения дисциплины:

- теоретический компонент: изучение технологических закономерностей гидромеханических, физико-химических, химических, биохимических, термических процессов защиты окружающей природной среды, а также изучение принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей природоохранного оборудования и технических средств;

- познавательный компонент: сформировать умение анализировать закономерности основных процессов исходя из фундаментальных законов физики, химии, биологии, физической химии, термодинамики, экологии и других наук;

- практический компонент: приобретение практических навыков при использовании методов технологического и конструктивного расчёта процессов, машин и аппаратов, используемых для очистки промышленных выбросов в атмосферу, гидросферу, и применяемых для защиты окружающей среды от вредных энергетических воздействий.

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-2 - способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством окружающей среды

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

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

ПК-1 - способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности

ПК-7 - способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения

ПК-9 - способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания

ПК-21 - способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта

ПК-25 - способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Экзамен

Б1.В.ДВ.05.02 Применение современных методов искусственного интеллекта к моделированию и управлению безопасным развитием среды обитания

Цель изучения дисциплины:

Дать студентам систематизированные знания об основных моделях, методах, средствах и языках, используемых при разработке систем искусственного интеллекта; ознакомить студентов с основными методами поиска решений, применяемых в системах искусственного интеллекта; сформировать у студента аналитические способности, которые бы позволили ему делать обоснованный выбор изученных методов, средств и языков при решении задач из проблемной области, в которой они специализируются.

Задачи изучения дисциплины:

- научить студентов пользоваться изученными методами и средствами представле-

ния знаний, языками искусственного интеллекта;

- научить студентов пользоваться методами поиска решений, применяемыми в системах искусственного интеллекта;

- дать студентам знания о новых методах и подходах к решению традиционных задач, разрабатываемых в рамках направления искусственный интеллект;

- дать студентам представление о системах, основанных на знаниях и ознакомить их с технологией разработки таких систем.

Перечень формируемых компетенций:

ДПК-2-способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством окружающей среды

ПК-1 - способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;

ПК-9 - способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

ПК-11 - 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.

Общая трудоемкость дисциплины: 53.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Экзамен

Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

Вариативная часть

Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Целью практики является:

систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования освоение методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.

Задачи практики:

- ознакомить с программой производственной практики;

- ознакомить магистрантов с научно-исследовательской работой предприятий и учреждений, внедрением ее результатов в производство;

- показать практическое влияние результатов научно-исследовательской работы на совершенствование качества выпускаемой продукции, на производительность труда, обеспечения производственной безопасности, охраны труда и пожарной безопасности.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-5- способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;

ПК-14 - способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;

ПК-18 - способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок;

ПК-19 - умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;

ПК-20 - способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;

ПК-21 - способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объектов;

ПК-22- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;

ПК-23- способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность;

ПК-24 - способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов ,аудит систем безопасности;

ПК-25 - способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Общая трудоемкость практики: 93.е.

Формы контроля: Зачет с оценкой.

Б2.В.02(П) Преддипломная практика

Целью практики является:

Обобщение теоретических знаний, приобретение профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы; сбор, анализ и обобщение материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- проведение информационного поиска по теме выпускной квалификационной работы;

- осуществление систематизации и анализа собранной информации;

- выявление предметной области (и ее границ) и объекта рассмотрения, построение модели возможного решения;

- освоение элементов профессиональной деятельности, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Формируемые компетенции:

ПК-1 - способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;

ПК-2 - способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;

ПК-3 - способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;

ПК-4 - способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий;

ПК-5 - способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;

ПК-12 - способностью использовать современную измерительной технику, современные методы измерения;

ПК-19 - умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;

ПК-20 - способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;

ПК-21 - способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объектов;

ПК-22- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;

ПК-23- способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность;

ПК-24 - способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов ,аудит систем безопасности;

ПК-25 - способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Общая трудоемкость практики: 63.е.

Формы контроля: Зачет с оценкой.

Б2.В.03(II) Научно-исследовательская работа

Цель научно-исследовательской работы:

расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы, приобретение навыков решения конкретных задач в области техносферной безопасности, вооружение обучаемых теоретическими и практическими навыками по ведению научно-исследовательской работы.

Задачи научно-исследовательской работы:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Формируемые компетенции:

ПК-5 - способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;

ПК-9 - способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

ПК-11 - 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

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;

ПК-13 - способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

ПК-19 - умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;

ПК-20 - способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;

ПК-21 - способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объектов;

ПК-22 - способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;

ПК-23 - способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность;

ПК-24 - способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности;

ПК-25 - способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Общая трудоемкость практики: 423.е.

Формы контроля: Зачет с оценкой.

Б3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Цель магистерской диссертации:

систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания, применить их при решении конкретных научных, технических и производственных задач; развить навыки самостоятельной работы, овладеть методикой выполнения теоретических, экспериментальных и производственных заданий; выявить уровень подготовленности каждого из магистрантов, необходимый для самостоятельной работы в условиях современного производства, прогресса науки, техники и культуры.

Формируемые компетенции:

ДПК-1 - способностью использовать методы геоинформационных технологий в управлении системами защиты от опасностей;

ДПК-2 - способностью осуществлять мероприятия по управлению качеством окружающей среды;

ДПК-3 - способностью организовывать геоэкологический мониторинг населённых территорий и промышленных объектов, анализировать его результаты, проводить зонирование и картирование территорий;

ОК-1- способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству;

ОК-2- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;

ОК-3- способностью к профессиональному росту;

ОК-4- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации;

ОК-5- способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений;

ОК-6- способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;

ОК-7- способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ;

ОК-8- способностью принимать управленческие и технические решения;

ОК-9- способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент;

ОК-10- способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей;

ОК-11 -способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;

ОК-12 -владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий;

ОПК-1-
способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов

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

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

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

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

ПК-1 - способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности;

ПК-2 - способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;

ПК-3 - способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;

ПК-4 - способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий;

ПК-5 - способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере;

ПК-6 - способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности;

ПК-7 - способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, поддержания их функционального назначения;

ПК-8 - способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;

ПК-9 - способность создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;

ПК-10 - способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

ПК-11 - 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

ПК-12 - способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;

ПК-13 - способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

ПК-14 - способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;

ПК-15 - способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;

ПК-16 - способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;

ПК-17 - способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах

ПК-18 - способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок;

ПК-19 - умение анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;

ПК-20 - способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;

ПК-21 - способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объектов;

ПК-22- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;

ПК-23- способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность;

ПК-24 - способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов ,аудит систем безопасности;

ПК-25 - способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Общая трудоемкость ГИА: 63.е.

ФТД Факультативы

Вариативная часть

ФТД.В.01 Мониторинг безопасности

Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов мировоззрения безопасности жизнедеятельности и профилактики в этом направлении. Понятие мониторингирования основных параметров безопасности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение принципов и методов экологического и производственного мониторинга, прогнозирования и управления рисками;
- изучение современных математических и компьютерных методов мониторинга безопасности, системного анализа результатов;
- научить процедуре исследования и программами мониторинга безопасности процессов и объектов, тенденциями развития соответствующих технологий и инструментальных средств;
- формирование умений анализировать степень опасности, видеть ошибки, оценивать решение, оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности;
- формирование умений анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания; использовать современные программные продукты в области безопасности и предупреждения риска.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-2-способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения

ПК-11-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

ПК-13-способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска

ПК-22-способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его

результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации

ПК-24-способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности

Общая трудоемкость дисциплины:23.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Экзамен

ФТД.В.02 Экспертиза безопасности

Цель изучения дисциплины:

изучение магистрантами объектов и субъектов экспертизы безопасности, методики и техники проведения экспертизы.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить технологию проведения экспертизы безопасности;
- научиться работать с массивами нормативно-правовой документации;
- ознакомиться с технологией подготовки и оформления экспертных заключений безопасности.

Перечень формируемых компетенций:

ПК-15 - способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;

ПК-16 - способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;

ПК-20 - способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;

ПК-23- способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность;

ПК-24 - способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов ,аудит систем безопасности;

Общая трудоемкость дисциплины:23.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВОК УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ.

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность. "Защита окружающей среды населённых территорий и промышленных предприятий"

№ п/п	Наименование предметов, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Фонд учебной и учебно-методической литературы с учётом качества содержания литературы (наличие грифа)				Книго-обеспеченность
		Тип носителя (печ/эл)	Наименование	Автор, Название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, URL (для фонда ЭБС)	Кол-во экз./точек доступа	
1	2	3	4	5	6	7
Блок 1 Дисциплины (модули)						
1	Философские проблемы науки и техники	Печ.	Философские проблемы науки и техники: учебник и практикум для магистратуры	В.А. КанкеОбнин. ин-т атомной энергетики НИЯУ "МИФИ". – Москва: Юрайт, 2016.		
		Эл.	Философские проблемы науки и техники: учебное пособие	В.П. Прытков.Философские проблемы науки и техники: учебное пособие - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2013. URL: http://www.iprbookshop.ru/68407.html	20	1
		Эл.	Философские проблемы науки и техники : вопросы и задания; практикум	М. Лященко; П. Лященко.Философские проблемы науки и техники: вопросы и задания; практикум– Оренбург: ОГУ, 2013. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259252	20	1
		Печ.	Философские проблемы науки и техники: методические указания для магистрантов 1-го курса всех направлений дневной и заочной форм обучения	Е.В. Фролова, Е.А. Волкова, Р.В. Дорохина.Философские проблемы науки и техники : методические указания для магистрантов 1-го курса всех направлений дневной и заочной форм обучения – Воронеж: ФГБОУ ВО ВГТУ, 2018		
		Печ.	Философские проблемы науки и техники: учебное пособие для магистрантов всех направлений подготовки	М.В. ЧерниковФилософские проблемы науки и техники: учебное пособие для магистрантов всех направлений подготовки– Воронеж: ФГБОУ ВО ВГТУ, 2017		
2	Информационные технологии в сфере безопасности	Эл.	Информационные технологии управления	А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.С. Бондаренко. Информационные технологии управления- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.	20	1

				http://www.iprbookshop.ru/10518		
		Печ.	Информационные технологии	И.А. Коноплева, О.А. Хохлова, А.В. Денисов. Информационные технологии – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007.		0,5
		Печ.	Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности	Э.М. Соколов, В.М. Панарин, Н.В. Воронцова. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности. – М.: Машиностроение, 2006.		0,5
3	Деловой иностранный язык	Эл.	Деловой иностранный язык. BusinessLetters: учебно-методическое пособие	Ю.А. Сазанович; Ю.В. Баландина; Н.А. Тишукова. Деловой иностранный язык. BusinessLetters: учебно-методическое пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. URL: http://www.iprbookshop.ru/66438.html	20	1
		Эл.	Деловой иностранный язык: учебное пособие	Е.Б. Гришаева; И.А. Машукова. Деловой иностранный язык: учебное пособие - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435604	20	1
4	Экономика и менеджмент в безопасности	Печ.	Экономика и менеджмент безопасности	А.А. Боева. Экономика и менеджмент безопасности – ФГБОУ ВО ВГТУ, Воронеж, 2016.	250 экз.	1
		Печ.	Экономика природных ресурсов	Голуб, А.А. Экономика природных ресурсов – М.: Аспект Пресс, 1998.		0,5
		Печ.	Экономика природопользования	Голуб, А.А. Экономика природопользования – М.: Аспект Пресс, 1995		0,5
		Печ.	Экономика. Практикум	Михайлушкин, А.И. Экономика. Практикум – М.: Высш. шк., 2001.		0,5
5	Методы геоинформационных технологий в решении глобальных экологических проблем	Печ.	Дистанционные методы исследования опасных природных процессов»	Т.В. Овчинникова, С.М. Пасмурнов, В.И. Федянин. Дистанционные методы исследования опасных природных процессов» – ФГБОУ ВО ВГТУ, Воронеж, 2015.	100	1
		Печ.	Социальные аспекты опасных природных процессов в чрезвычайных ситуациях	Квашнина Г.А., Овчинникова Т.В. Социальные аспекты опасных природных процессов в чрезвычайных ситуациях – ФГБОУ ВО ВГТУ, Воронеж, 2010	100	1
		Печ.	Опасные природные процессы и психологические аспекты их восприятия	Квашнина Г.А., Овчинникова Т.В. Опасные природные процессы и психологические аспекты их восприятия – ФГБОУ ВО ВГТУ, Воронеж, 2014	100	1
		Печ.	Опасные природные процессы эндогенного происхождения	Овчинникова Т.В., Проскуринов Ю.Е., Федянин В.И. Опасные природные про-	100	1

				цессы эндогенного происхождения– ФГБОУ ВО ВГТУ, Воронеж, 2012		
		Печ.	Опасные природные процессы экзогенного происхождения	Овчинникова Т.В., Купrienko П.С., Федянин В.И. Опасные природные процессы экзогенного происхождения– ФГБОУ ВО ВГТУ, Воронеж, 2017	100	1
		Печ.	Опасные природные процессы. Вводный курс	Мазур И.И. Опасные природные процессы. Вводный курс – Москва: Экономика, 2004		0,25
		Печ.	Условия возникновения и особенности чрезвычайных ситуаций в Центр.-черн. Регионе	Овчинникова Т.В. Смольянинов В.М. Федянин В.И., Фролова Н.Н. Условия возникновения и особенности чрезвычайных ситуаций в Центр.-черн. Регионе– ФГБОУ ВО ВГТУ, Воронеж, 2010	100	0,25
		Печ.	Географические подходы при зем проектировании в регионах с интенсивным развитием природных и техногенных чрезвычайных ситуаций	Смольянинов В.М., Овчинникова Т.В. Географические подходы при зем проектировании в регионах с интенсивным развитием природных и техногенных чрезвычайных ситуаций– ФГБОУ ВО ВГТУ, Воронеж, 2012	100	0,25
		Печ.	Картографические методы изучения источников загрязнения среды обитания: практикум	Ашихмина Т.В. Овчинникова Т.В. Картографические методы изучения источников загрязнения среды обитания: практикум– ФГБОУ ВО ВГТУ, Воронеж, 2013	100	0,25
		Печ.	Экспериментальные методы исследований: учеб. пособие	Золотухин И.В. и др. Экспериментальные методы исследований: учеб. пособие - Воронеж : ВГТУ, 2004		
		Печ.	Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР)	О. Б. Рудаков, Е. Н. Жутаева, В. И. Гусева. Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР) - Воронеж: ВГАСУ, 2015		
6	Экологическое и геоэкологическое планирование территорий	Эл	Геоэкология: учебное пособие	Стурман, В.И. Геоэкология : учебное пособие / В.И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с URL: https://e.lanbook.com/book/100928		
7	Физико-химические процессы в техносфере	Эл	Физико-химические процессы в техносфере [Электронный ресурс]: учебное пособие	Медведева, С.А. Физико-химические процессы в техносфере [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.С. Тимофеева; С.А. Медведева. - Физико-химические процессы в техносфере ; 2022-08-16. - Москва : Инфра-Инженерия, 2017. - 224 с. URL: http://www.iprbookshop.r	20	1

				u/69019.html		
		Эл	Физико-химические процессы в техносфере: учебное пособие: учебное пособие	Медведева, С.А. Физико-химические процессы в техносфере: учебное пособие / С.А. Медведева; С.С. Тимофеева. - Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 225 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464469	20	1
		Печ	Физико-химические процессы в техносфере: учеб. пособие.	Трифонов, К.И. Физико-химические процессы в техносфере : учеб. пособие. - М. : Инфра-М, ФОРУМ, 2007. - 240 с.		
8	Управление качеством окружающей среды	эл	Управление качеством окружающей среды: модуль для повышения квалификации муниципальных служащих	Е.А. Бахтаирова. Управление качеством окружающей среды: модуль для повышения квалификации муниципальных служащих – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2009. – 135 с.	20	1
		эл	Экологический менеджмент: учебное пособие	Н.А. Самойлова; Экологический менеджмент: учебное пособие Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2014. – 184 с.	20	1
		Эл	Экологический менеджмент: учеб. пособие для бакалавров и магистров вузов	Коробко В.И. Экологический менеджмент: учеб. пособие для бакалавров и магистров вузов – М.: НОУ ВПО «Институт непрерывного образования, 2015. – 100 с.	20	1
9	Контроль воздействия загрязнений на окружающую среду	Эл	Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие	Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. URL: https://e.lanbook.com/book/4043		
		Эл	Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник	Широков, Ю.А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник / Ю.А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 412 с. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. URL: https://e.lanbook.com/book/123675		
10	Организация инновационного проектирования и моделирования систем защиты окружающей	эл	Математическое моделирование химико-технологических систем с использованием программы ChemCad:	Д.А. Рыжов, Н.Н. Зиятдинов, Т.В. Лаптева. Математическое моделирование химико-технологических систем с использованием программы	20	1

	щей среды		учебно-методическое пособие	ChemCad [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. – 161 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/62484.html		
		эл	Имитационное моделирование: основы практического применения в среде AnyLogic: учебное пособие	Ефромеева Е.В. Имитационное моделирование: основы практического применения в среде AnyLogic [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефромеева Е.В., Ефромеев Н.М. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 120 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/86701.html		
		рк	Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога): учебно-практическое пособие	Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.П. Перхуткин [и др.]. – Электрон.текстовые данные.–Вологда: Инфра-Инженерия, 2006.– 879 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/5072.html .		
11	Научные основы устойчивого инновационного развития экосферы	Печ	Организация инновационной деятельности	Рязанцева, Л.Т. Организация инновационной деятельности. - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 162 с.		
		Печ	Организация инновационной деятельности в технопарках // Тенденции развития производственных систем в условиях инновационной экономики, материалы конф. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции" Тенденции развития производственных систем в условиях инновационной экономики	Билинkis В.Д. Организация инновационной деятельности в технопарках // Тенденции развития производственных систем в условиях инновационной экономики, материалы конф. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции " Тенденции развития производственных систем в условиях инновационной экономики (10 апр. 2007 г.). - Воронеж: ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2007.		
12	Логика и методология научных исследований	Печ.	Логика и методология научных исследований	Кравцова Е. Д. Красноярск-Логика и методология научных исследований: Инфра-М: СФУ, 2018		
		Печ.	Экспериментальные методы исследований: учеб.пособие	Золотухин И.В. и др.Экспериментальные методы исследований: учеб.пособие. - Воронеж : ВГТУ, 2004		
		Печ.	Методические указания по подготовке и	О. Б. Рудаков, Е. Н. Жутаева, В. И. Гусева. Методические		

			оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР)	указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР)- Воронеж: ВГАСУ, 2015		
13	Искусство доклада, практика подготовки научных отчетов	Эл.	ГОСТ 7.32–2001 Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления	ГОСТ 7.32–2001 Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления URL: http://cchgeu.ru/upload/staff/bibl/%D0%A1%D0%98%D0%91%D0%98%D0%94/gost7.32-2001.pdf	20	1
		Эл.	ГОСТ 7.0.7–2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление	ГОСТ 7.0.7–2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление URL: http://cchgeu.ru/upload/staff/bibl/%D0%A1%D0%98%D0%91%D0%98%D0%94/7.0.7-2009.pdf	20	1
		Эл.	ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления	ГОСТ 7.0.7–2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление URL: http://cchgeu.ru/upload/staff/bibl/%D0%A1%D0%98%D0%91%D0%98%D0%94/7.0.11-2011.pdf	20	1
		Эл.	ГОСТ Р 7.0.83–2012 Электронные издания. Основные виды и выходные сведения	ГОСТ 7.0.7–2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление URL: http://cchgeu.ru/upload/staff/bibl/%D0%A1%D0%98%D0%91%D0%98%D0%94/gost%207.0.83-2012.pdf	20	1
		Эл.	ГОСТ 7.1–2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание	ГОСТ 7.0.7–2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление URL: http://cchgeu.ru/upload/staff/bibl/%D0%A1%D0%98%D0%91%D0%98%D0%94/gost7.1-2003.pdf	20	1
		Эл.	ГОСТ 7.4–95 Издания. Выходные сведения	ГОСТ 7.0.7–2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление URL: http://cchgeu.ru/upload/staff/bibl/%D0%A1%D0%98%D0%91%D0%98%D0%94/7_4-95.pdf	20	1
		Эл.	ГОСТ 7.5–98 Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов	ГОСТ 7.0.7–2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление URL: http://cchgeu.ru/upload/staff/bibl/%D0%A1%D0%98%D0%91%D0%98%D0%94/7_5-98.pdf	20	1
		Эл.	ГОСТ 7.9-95 Реферат и аннотация. Общие требования	ГОСТ 7.0.7–2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление URL: http://cchgeu.ru/upload/staff/bibl/%D0%A1%D0%98%D0%91%D0%98%D0%94/gost7.9-95%20.pdf	20	1
		Эл.	ГОСТ 7.23–96 Издания информационные. Структура и оформление	ГОСТ 7.0.7–2009 Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление URL: http://cchgeu.ru/upload/staff/bibl/%D0%A1%D0%98%D0%91%D0%98%D0%94/7_23-96.pdf	20	1
		Печ.	Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе	О. Б. Рудаков, Е. Н. Жутаева, В. И. Гусева. Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе		

			боте (НИР)	(НИР) - Воронеж: ВГАСУ, 2015		
14	Методы обеспечения экологической безопасности технологических объектов и территорий	Эл	Экологическая безопасность на предприятии: учебное пособие	Широков, Ю.А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю.А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 360 с. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. URL: https://e.lanbook.com/book/107969		
		Эл	Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие	Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю.А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. URL: https://e.lanbook.com/book/116355		
15	Защита интеллектуальной собственности	Эл	Основы защиты интеллектуальной собственности. Создание, коммерциализация, защита	Алексеев, Г.В. Основы защиты интеллектуальной собственности. Создание, коммерциализация, защита / Г.В. Алексеев, А.Г. Леу. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2745-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. URL: https://e.lanbook.com/book/102582		
		Эл	Защита интеллектуальной собственности: учебное пособие	Попова, Н.П. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / Н.П. Попова. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 219 с. URL: https://e.lanbook.com/book/122086		
16	Экспериментальные методы оценки воздействий на окружающую среду	Эл	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: учебно-методическое пособие	Вартанов, А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / А.З. Вартанов, А.Д. Рубан, В.Л. Шкуратник. — Москва: Горная книга, 2009. — 640 с. URL: https://e.lanbook.com/book/1494	20	1
17	Методы и приборы исследования дей-	Эл	Методы и приборы контроля окружающей	Методы и приборы контроля окружающей среды и эколо-	20	1

	ствий промышлен- ных объектов на окружающую сре- ду		среды и экологический мониторинг: монито- ринг атмосферных за- грязнений урбани- зированных террито- рий: учебное пособие	гический мониторинг: мони- торинг атмосферных загряз- нений урбани-зированных территорий: учебное пособие / А.З. Разяпов, И.В. Кудрин, Д.А. Шаповалов, А.М. Степа- нов. — Москва: МИСИС, 2001. — 54 с. URL: https://e.lanbook.com/book/116828		
		Эл	Методы контроля и системы мониторинга загрязнений окружаю- щей среды: моногра- фия	Разяпов, А.З. Методы кон- троля и системы мониторинга загрязнений окружающей среды: монография / А.З. Ра- зяпов. - Москва: МИСИС, 2011. - 220 с. URL: https://e.lanbook.com/book/116830	20	1
18	Расчёт и проекти- рование экозащит- ных систем	Эл	Основы проектирова- ния экобиозащитных систем: Учеб.пособие для вузов	Ильичёв В.Ю., Гринин А.С. Под ред. проф. А.С. Гринина. Основы проектирования эко- биозащитных систем: Учеб.пособие для вузов – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 207 с.	20	1
		Эл	Экологический ме- неджмент: учеб.пособие для бакалавров и маги- стров вузов	Коробко В.И. Экологический менеджмент: учеб.пособие для бакалавров и магистров вузов – М.: НОУ ВПО «Институт непрерывного образования, 2015. – 100 с.	20	1
		Эл	Геоинформационные технологии в техно- сферной безопасности: методические указания для выполнения курсо- вых работ	сост. И.В. Антонов, А.И. Шишкин, А.В. Епифанов/ Геоинформационные техно- логии в техносферной без- опасности: методические ука- зания для выполнения курсо- вых работ ВШТЭ СПб ГУ ПТД. - СПб., 2017. – 21 с.	20	1
19	Применение со- временных мето- дов искусственного интеллекта к моде- лированию и управлению без- опасным развитием среды обитания	Печ.	Системный анализ и принятие решений: словарь-справочник	Под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. Системный анализ и принятие решений: словарь- справочник– М.: Высш. шк., 2004.		1
		Печ.	Модели и методы си- стемного анализа: при- нятие решений и опти- мизация Методы си- стемного анализа: Многокритериальная и нечеткая оптимизация, моделирование и экс- пертные оценки	А.С. Рыков Модели и методы системного анализа: принятие решений и оптимизация Ме- тоды системного анализа: Многокритериальная и нечет- кая оптимизация, моделиро- вание и экспертные оценки. – М.: Экономика, 2005		1
Блок 2 Практика						
20	Практика по полу- чению профессио- нальных умений и опыта профессио- нальной деятель- ности	Эл	Техносферная безопас- ность: организация, управление, ответ- ственность [Электрон- ный ресурс]: учебное пособие	Широков, Ю. А. Техносфер- ная безопасность: организа- ция, управление, ответствен- ность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Широков Ю. А. - 2-е изд., стер. - Санкт- Петербург: Лань, 2019. - 408с.		

				URL: https://e.lanbook.com/book/1163553		
		Эл	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) [Электронный ресурс]: практикум	Болотова, Е.Ю. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) [Электронный ресурс]: практикум / Е.Н. Сорокина; сост. Е.Ю. Болотова; Н.А. Григорьева. - Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2017. - 146 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/72282.html		
		Печ	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная) [Текст]: методические указания по проведению практики	В. А. Жулай, А. Н. Щиенко. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная) [Текст]: методические указания по проведению практики для студентов специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т": - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2018. - 21 с.		
		Печ	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся в магистратуре по направлению	С. А. Волкова Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся в магистратуре по направлению 27.04.05 "Инноватика", магистерской программе "Управление инновационными проектами и программами" дневной формы обучения / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2018. - 30 с.		
21	Преддипломная практика	Эл	Преддипломная практика [Электронный ресурс]: учебное пособие	Гаибова, Т.В. Преддипломная практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Шумилина; В.В. Тугов; Т.В. Гаибова. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 131 с. URL: http://www.iprbookshop.ru/69932.html	20	1
		Эл	Преддипломная практика: методические	Левочкина, Н. А Преддипломная практика: методиче-	20	1

			указания	ские указания / Н.А. Левочкина. - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 31 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134540		
22	Научно-исследовательская работа	Печ	Логика и методология научных исследований [Текст]: учебное пособие	Кравцова Е. Д. Логика и методология научных исследований [Текст]: учебное пособие / Сиб. федер. ун-т. - Москва; Красноярск : Инфра-М : СФУ, 2018. - 167 с.		
		Печ	Экспериментальные методы исследований: учеб. пособие.	Золотухин И.В. и др. Экспериментальные методы исследований: учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ, 2004. - 493 с.		
		Печ	Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР) [Текст]	О. Б. Рудаков, Е. Н. Жутаева, В. И. Гусева Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР) [Текст] / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т.-Воронеж: [2015 (Воронеж: Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2015). - 36 с.		
Блок 3 Государственная итоговая аттестация						
23	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	Эл.	Управление экологической безопасностью в техносфере. Интернет-журнал.	Управление экологической безопасностью в техносфере. Интернет-журнал. Дмитренко В.П., Мессинева Е.М., Фетилов А.Г. Издательство "Лань", 2016 URL: https://e.lanbook.com/book/72578		
		Эл.	Безопасность жизнедеятельности.	Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности Издательство "Лань", 2017 URL: https://e.lanbook.com/book/92617		
		Эл.	Журнал «Технологии техносферной безопасности»	Журнал «Технологии техносферной безопасности» https://academygps.ru/nauka-5/nauchnye-zhurnaly-i-publikatsii-52/nauchnyy-internet-zhurnal-tehnologii-tekhnosfernoy-bezopasnosti/		
ФТД Факультативы						
24	Мониторинг безопасности	Эл.	Мониторинг безопасности: учебное пособие	Е.Б. Темнова. Мониторинг безопасности: учебное пособие - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461647		
		Печ.	Выбор базовых показателей для социально-гигиенического мониторинга (атмосферный	Выбор базовых показателей для социально-гигиенического мониторинга (атмосферный воздух насе-		

			воздух населенных мест): метод. указания	ленных мест): метод. указания МУ 2.1.6.792-99: введ впервые 19.11.99: 2.1.6. Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений. Санитарная охрана воздуха. - М.: Издат. отдел федерального центра госсанэпиднадзора Минздрава России, 2000		
		Печ.	Мониторинг среды обитания: Лабораторный практикум: Учеб. пособие.	Ашихмина, Т.В. Мониторинг среды обитания: Лабораторный практикум: Учеб. пособие. - Воронеж: ВГТУ, 2008.		
		Печ.	Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине "Мониторинг городских земель": метод. указания	сост. Е. Д. Серебрякова, Н. И. Трухина, П. С. Русинов Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине "Мониторинг городских земель": метод. указания – Воронеж: Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т, 2014		
		Эл	Обеспечение экологической безопасности: учебное пособие	Т.Н. Вдовина; В.В. Баженов; Л.О. Штриплинг. Обеспечение экологической безопасности: учебное пособие - Омск : Омский государственный технический университет, 2015 URL: http://www.iprbookshop.ru/58093.html	20	1
25	Экспертиза безопасности	эл	Экспертиза промышленной безопасности: Учебное пособие	Тишин В.Г. Экспертиза промышленной безопасности: Учебное пособие Ульяновск: УлГТУ, 2002. – 115 с.	20	1
		эл	Общие вопросы промышленной безопасности: учебное пособие	Коробовский А.А., Богданов Е.А. Общие вопросы промышленной безопасности: учебное пособие Архангельск: Издательский дом САФУ, 2015. – 248 с.	20	1
		эл	Экспертиза промышленной безопасности: Учебное пособие	Тишин В.Г. Экспертиза промышленной безопасности: Учебное пособие Ульяновск: УлГТУ, 2002. – 115 с.	20	1

5.2.Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

5.2.1. Профессорско-преподавательский состав университета,обеспечивающий реализацию данной ОПОП

Сведения о научно-педагогических работника, привлекаемых к реализации основной образовательной программы высшего образования 20.04.01 Техносферная безопасность. "Защита окружающей среды населённых территорий и промышленных предприятий".

№ п/п	ФИО преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения	Перечень, читаемых дисциплин	Должность, ученая степень, учёное звание	Уровень образования, направление специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки по дисциплине (доля ставки)	Стаж практической работы по профилю образовательной программы в профильной организации с указанием периода работы и должности
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ашихмина Татьяна Валентиновна	Штатный	Логика и методология научных исследований;	Доцент, кандидат наук	ВГУ, почвовед, 1991 г.	"Инновационные педагогические технологии в условиях реорганизации ФГОС высшего образования", (72 часа), 2019 г.	144 (0,16)	
			Организация инновационного проектирования и моделирования систем защиты окружающей среды				144 (0,16)	
			Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				324 (0,36)	
2	Вялова Екатерина Павловна	Штатный	Экономика и менеджмент в безопасности	Доцент, кандидат наук	Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж (ВГПГК) 1998 г. коммерция ВГТУ, 2003 г. Связи с общественностью ВИБТ, 2018 г.магистр по	Повышение квалификации попрограммам «Развитие системы дополнительного профессионального образования научно-педагогических работников в области экологии и рационального природопользования путем	180 (0,2)	
			Методы обеспечения экологической безопасности технологических объектов и территорий				144(0,16)	

					направлению 09.04.01 Информа- тика и вычисли- тельная техника	совершенствования профессиональных компетенций» Санкт-Петербургский государственный гор- ный институт (техни- ческий университет) – 2011 г. (72 часа) «Преподаватель высшей школы» 2013 г. (1080 часов) «Основы работы НПР в электронной ин- формационно- образовательной сре- де» 2015 г. (72 часа)		
3	Ильина Надежда Владимировна	Штатный	Информационные техноло- гии в сфере безопасности;	Доцент, кандидат наук	Воронежский ин- ститут высоких технологий «Информацион- ные системы в технике и техно- логии» 2003 г ВГТУ, инженер- электронщик, 2003г.	Повышение квалифи- кации по «Методика применения дистан- ционных образова- тельных технологий в среде Moodle» (72 часа), Воронеж, 2012г. "Инновационные пе- дагогические техно- логии в условиях ре- организации ФГОС высшего образова- ния", (72 часа), 2019 г.	180 (0,2)	13 лет, 2007- 2019 гг., доцент
4	Овчинникова Татьяна Валентиновна	Штатный	Методы геоинформацион- ных технологий в решении глобальных экологических проблем	Доцент, кандидат наук	Ташкентский ор- дена Тр. Красного Знамени госуни- верситет имени В.И. Ленина «Географ. Препо- даватель» 1980 г.	Повышение квалифи- кации по «Совершен- ствование системы подготовки научно- педагогических и пе- дагогических кадров в области правовых аспектов профессио- нальной деятельно- сти, включая вопросы профилактики здоро- вого образа жизни,	108 (0,12)	24 лет, 1995- 2019 гг., доцент
			Экологическое и геоэколо- гическое планирование тер- риторий				216 (0,24)	
			Преддипломная практика				216 (0,24)	

						экологии и природопользования», Санкт-Петербург, 2012 г. "Инновационные педагогические технологии в условиях реорганизации ФГОС высшего образования", (72 часа), 2019 г.		
5	Павленко Анастасия Анатольевна	Штатный	Контроль воздействия загрязнений на окружающую среду	Доцент, кандидат наук	Воронежский государственный университет «Магистр Химии по направлению «Химия»», 2003 г.	Повышение квалификации «Современные эколого-аналитические методы исследования окружающей среды» (72 часа), Воронеж, 2014г.	108 (0,12)	13 лет, 2007-2019 гг., доцент
			Физико-химические процессы в техносфере;			«Методика применения дистанционных образовательных технологий в среде Moodle» (72 часа), Воронеж, 2014 г.	108 (0,12)	
			Экспериментальные методы оценки воздействий на окружающую среду			"Инновационные педагогические технологии в условиях реорганизации ФГОС высшего образования", (72 часа), 2019 г	108 (0,12)	
6	Разиньков Николай Дмитриевич	Внешний совместитель	Управление качеством окружающей среды	Доцент, кандидат наук	Минское высшее инженерное зенитное ракетное училище ПВО «Военный радиотехник» 1984 г, Воронежский государственный университет «Юриспруденция» 2005 г.	Повышение квалификации по «Безопасность жизнедеятельности» (72 часа), Воронеж, 2011 г.	144 (0,16)	16 лет, 2003-2019 гг., доцент
			Расчёт и проектирование экозащитных систем			«Гидрометеорологическое обеспечение хозяйственного комплекса» (72 часа), Московская обл., г. Железнодорожный, 2014 г.	180 (0,2)	
			Мониторинг безопасности				72 (0,08)	
			Экспертиза безопасности				72(0,08)	

						«Основы работы НПП в электронной информационно-образовательной среде»(72 часа), Воронеж, 2015 г.		
7	Черников Михаил Васильевич	Штатный	Философские проблемы науки и техники	Профессор, доктор философских наук, доцент	ГОУ ВПО «Воронежский государственный университет», «Радиофизика и электроника», радиофизик.	В 2016 году прошел повышение квалификации в Воронежском государственном университете по программе: «История и философия науки»	144 (0,16)	28 лет,
8	Меркулова Надежда Вячеславовна	Штатный	Деловой иностранный язык	Доцент, к.ф.н., доцент	2002 г., ГОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», 0946210, присуждена квалификация: Учитель французского языка, Учитель английского языка по специальности «Филология», от 18 июня 2002 г.	2018, ноябрь. Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Институт современного образования». «Современные технологии в решении лингвистических и методических проблем при обучении иностранному языку» (72 часа). Удостоверение о повышении квалификации.	144 (0,16)	16 лет, 2003-2019 гг., доцент

1. Общее количество научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу, 8 чел.
2. Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу, 3,04 ст.
3. Общее количество научно-педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, 7 чел.

4. Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками организации, осуществляющей образовательную деятельность, 2,52 ст.

5.2.2. Сведения о руководителях и (или) работниках иных организаций, осуществляющих профессиональную деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники ОПОП по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. "Защита окружающей среды населённых территорий и промышленных предприятий"

№ п/п	ФИО	Перечень преподаваемых дисциплин	Доля ставки	Основное место работы	Стаж работы в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники ОПОП
1	2	3	4	5	6
1.	Разиньков Николай Дмитриевич	Управление качеством окружающей среды Расчёт и проектирование экозащитных систем Мониторинг безопасности Экспертиза безопасности	0,52	Казённое учреждение Воронежской области «Гражданская оборона, защита населения и пожарная безопасность Воронежской области»	21 год, 1999-2019гг. начальник аналитического отдела

Общее количество ставок, занимаемых руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих профессиональную деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники ОПОП по направлению подготовки, реализующими основную образовательную программу 0,52

5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ОПОП

Сведения о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования 20.04.01 Техносферная безопасность. "Защита окружающей среды населённых территорий и промышленных предприятий".

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Философские проблемы науки и техники	Специализированная лекционная аудитория 406;	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, DVD-проигрыватель
2	Информационные технологии в сфере безопасности	Специализированная лекционная аудитория 406; Дисплейные классы 407, 409	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории), программное обеспечение MATLABAcademicnewProductFrom 10 to 24 Group
3	Деловой иностранный язык	Специализированная лекционная аудитория 6341, 6340, 6344, 6345, 6346, 6348	1. Мультимедийный класс системы НОРД 01 СЭМ на 12 мест (с ПК, мультимедийным проектором, экраном, наушниками (12шт.), со встроенными аудио-магнитофонами (12шт.) ауд. №6341, 2. Проектор INFOCUS – 1 шт. – ауд. 6341 3. Оверхед-проектор Gena – 1 шт. – ауд. 6341 4. Компьютер персональный – 6шт., (ауд. 63416, 6348, 6341), 5. Копировальный аппарат Minolta - 1 шт. (ауд. 6339), 6. Копировальный аппарат RexRotary – 1 шт. (ауд. 6339), 7. Сканер Canon (ауд. 63416), 8. Принтер лазерный Xerox – 1 шт. - (ауд. 63416), 9. Принтер лазерный SamsungML 2010 – 1шт. - (ауд. 63416), 10. Принтер лазерный HPLaserJetP1005 – 1 шт. - (ауд. 63416), 11. Видеомагнитофон/DVDJVC – 1 шт. - (ауд. 6341), 12. DVD – плеер BBK – 1 шт. - (ауд. 6341), 13. Телевизор Thomson - (ауд. 6341) 14. Магнитола Philips – 4шт - (ауд. 6340, 6344, 6345, 6346,) 15. Маркерная доска – 1шт. - (ауд. 6341) 16. Стенд – информационная продукция (6 шт.)
4	Экономика и менеджмент в безопасности	Специализированная лекционная аудитория 406, 403; Дисплейные классы 407, 409.	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, DVDпроигрыватель. компьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории), программное обеспечение MATLABAcademicnewProductFrom 10 to 24 Group
5	Методы геоинформационных технологий в решении глобальных экологических проблем	Специализированная лекционная аудитория 406; Дисплейные классы 407, 409	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры Компьютер (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории, программа ГИС «Geolink»)
6	Экологическое и геоэкологическое планирование территорий	Специализированная лекционная аудитория 406;	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, DVDпроигрыватель
7	Физико-химические процессы в техносфере	Специализированная лекционная аудитория 406;	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка-У»; Концентрамер КН-2М; Лабораторныйтер-

		специализированная лаборатория 415	мооксиметр; Модуль»Термический анализ»; Люксметр ТКА-Люкс; Модуль «Универсальный контролер» 2 шт.;Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит-Р»;Хроматограф «Цвет-800»;Шкаф вытяжной ШВО2;Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.;Шумомер ВШВ-003; рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых смесей; Биохемиллюминесцентный БХЛ-07
8	Управление качеством окружающей среды	Специализированная лекционная аудитория 406; Дисплейные классы 407, 409	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории), программное обеспечение MATLABAcademicnewProductFrom 10 to 24 Group
9	Контроль воздействия загрязнений на окружающую среду	Специализированная лекционная аудитория 406; специализированная лаборатория 415	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка-У»;Концентратометр КН-2М; Лабораторный термооксиметр;Модуль»Термический анализ»;рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых смесей;Биохемиллюминесцентный БХЛ-07Люксметр ТКА-Люкс; Модуль «Универсальный контролер» 2 шт.;Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит-Р»;Хроматограф «Цвет-800»; Шкаф вытяжной ШВО2;Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.;Шумомер ВШВ-003
10	Организация инновационного проектирования и моделирования систем защиты окружающей среды	Специализированная лекционная аудитория 406; Дисплейные классы 407, 409	Телевизор; Интерактивная доска TraceBoard;Проектор;DVD проигрыватель Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории)
11	Научные основы устойчивого инновационного развития экосферы	Специализированная лекционная аудитория 406; Дисплейные классы 407, 409	Телевизор; Интерактивная доска TraceBoard; Проектор; Видеоманитофон- DVDпроигрователь;Устройство психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 «Психофизиолог», 2 шт.; Комплекс оценки психофизиологических реакций «Пик-02»
12	Логика и методология научных исследований	Специализированная лекционная аудитория 406; Дисплейные классы 407, 409	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории)
13	Искусство доклада, практика подготовки научных отчетов	Специализированная лекционная аудитория 406	Телевизор; Интерактивная доска TraceBoard;Проектор;DVD проигрыватель
14	Методы обеспечения экологической безопасности технологических объектов и территорий	Специализированная лекционная аудитория 406; специализированная лаборатория 415	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка-У»;Концентратометр КН-2М;Лабораторный термооксиметр;Модуль»Термический анализ»; Люксметр ТКА-Люкс;Модуль «Универсальный контролер» 2 шт.;Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит-Р»;Хроматограф «Цвет-800»;Шкаф вытяжной ШВО2;Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.;Шумомер ВШВ-003; рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых смесей; Биохемиллюминесцентный БХЛ-07
15	Защита интеллектуальной собственности	Специализированная лекционная аудитория 406; Дисплейные классы 407, 409	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории)
16	Экспериментальные методы оценки воздействий на окружающую среду	Специализированная лекционная аудитория 406; специализированная лаборатория 415	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка-У»;Концентратометр КН-2М; Лабораторный термооксиметр;Модуль»Термический анализ»;рН-метр

			МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых смесей;Биохемилюминометр БХЛ-07Люксметр ТКА-Люкс; Млдуль «Универсальный контролер» 2 шт.;Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит-Р»;Хроматограф «Цвет-800»; Шкаф вытяжной ШВО2;Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.;Шумомер ВШВ-003
17	Методы и приборы исследования действий промышленных объектов на окружающую среду	Специализированная лекционная аудитория 406; специализированная лаборатория 415	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка-У»;Концентратор КН-2М; Лабораторный термооксигнометр;Модуль»Термический анализ»;рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых смесей;Биохемилюминометр БХЛ-07Люксметр ТКА-Люкс; Млдуль «Универсальный контролер» 2 шт.;Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит-Р»;Хроматограф «Цвет-800»; Шкаф вытяжной ШВО2;Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.;Шумомер ВШВ-003
18	Расчёт и проектирование защитных систем	Специализированная лекционная аудитория 406; Дисплейные классы 407, 409	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории), программное обеспечение MATLABAcademicnewProductFrom 10 to 24 Group
19	Применение современных методов искусственного интеллекта к моделированию и управлению безопасным развитием среды обитания	Специализированная лекционная аудитория 406; Дисплейные классы 407, 409	Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории); программы Deductor, Protégé.
20	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Дисплейные классы 407, 409; специализированная лаборатория 415; Специализированная аудитория 405	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка-У»;Концентратор КН-2М; Лабораторный термооксигнометр; Модуль»Термический анализ»; Люксметр ТКА-Люкс;Модуль «Универсальный контролер» 2 шт.; Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит-Р»;Хроматограф «Цвет-800»;Шкаф вытяжной ШВО2;рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых смесей;Биохемилюминометр БХЛ-07 Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.; Шумомер ВШВ-003;Телевизор; Интерактивная доска TraceBoard; Проектор;DVDпроигрыватель; Скелет человека; Носилки;Весы; Дозиметр-радиометр;Тренажер «Максим III-01». Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории),
21	Преддипломная практика	Дисплейные классы 407, 409; специализированная лаборатория 415; Специализированная аудитория 405	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка-У»;Концентратор КН-2М; Лабораторный термооксигнометр; Модуль»Термический анализ»; Люксметр ТКА-Люкс;Модуль «Универсальный контролер» 2 шт.; Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит-Р»;Хроматограф «Цвет-800»;Шкаф вытяжной ШВО2;рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых смесей;Биохемилюминометр БХЛ-07 Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.; Шумомер ВШВ-003;Телевизор;

			Интерактивная доска TraceBoard; Проектор;DVDпроигрыватель; Скелет человека; Носилки;Весы; Дозиметр- радиометр;Тренажер «Максим III-01». Мульти- медийный проектор, интерактивная доска, ком- пьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории),
22	Научно- исследовательская ра- бота	Дисплейные классы 407, 409; специализированная лабо- ратория 415; Специализированная аудитория 405	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка- У»;Концентратор КН-2М; Лабораторный термооксигметр; Модуль»Термический анализ»; Люксметр ТКА-Люкс;Модуль «Универсальный контролер» 2 шт.; Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит- Р»;Хроматограф «Цвет-800»;Шкаф вытяжной ШВО2;рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых сме- сей;Биохемилюминесцентный БХЛ-07 Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.; Шумомер ВШВ-003;Телевизор; Интерактивная доска TraceBoard; Проектор;DVDпроигрыватель; Скелет человека; Носилки;Весы; Дозиметр- радиометр;Тренажер «Максим III-01». Мульти- медийный проектор, интерактивная доска, ком- пьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории),
23	Защита выпускной ква- лификационной рабо- ты, включая подготов- ку к защите и процеду- ру защиты	Дисплейные классы 407, 409; специализированная лабо- ратория 415; Специализированная аудитория 405	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка- У»;Концентратор КН-2М; Лабораторный термооксигметр; Модуль»Термический анализ»; Люксметр ТКА-Люкс;Модуль «Универсальный контролер» 2 шт.; Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит- Р»;Хроматограф «Цвет-800»;Шкаф вытяжной ШВО2;рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых сме- сей;Биохемилюминесцентный БХЛ-07 Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.; Шумомер ВШВ-003;Телевизор; Интерактивная доска TraceBoard; Проектор;DVDпроигрыватель; Скелет человека; Носилки;Весы; Дозиметр- радиометр;Тренажер «Максим III-01». Мульти- медийный проектор, интерактивная доска, ком- пьютеры (22 шт. по 11 шт. в каждой аудитории),
24	Мониторинг безопас- ности	Специализированная лекционная аудитория 406; специализированная лабо- ратория 415	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка- У»;Концентратор КН-2М; Лабораторный термооксигметр; Модуль»Термический анализ»; Люксметр ТКА-Люкс;Модуль «Универсальный контролер» 2 шт.; Спирометр 5 шт.;Спирограф «Диаманит- Р»;Хроматограф «Цвет-800»;Шкаф вытяжной ШВО2;рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых сме- сей;Биохемилюминесцентный БХЛ-07 Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.; Шумомер ВШВ-003;Телевизор; Интерактивная доска TraceBoard; Проектор;DVD проигрыватель
25	Экспертиза безопасно- сти	Специализированная лекционная аудитория 406; специализированная лабо- ратория 415	Комплекты лабораторные «Пчелка-Р» и «Пчелка- У»; Концентратор КН-2М; Лабораторный термооксигметр;

			Модуль»Термический анализ»; Люксметр ТКА-Люкс; Модуль «Универсальный контролер» 2 шт.;Спирометр 5 шт.; Спирограф «Диаманит-Р»; Хроматограф «Цвет-800»; Шкаф вытяжной ШВО2; Шкаф для реактивов ЛАБ-800ШР 2 шт.;Шумомер ВШВ-003; рН-метр МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-301 2 шт.;Анализатор газовых смесей; Биохемилюминометр БХЛ-07
--	--	--	--

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Одна из главных задач ВГТУ на современном этапе – сформировать многообразие общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, которые необходимы будущему специалисту для успешной реализации в профессиональной деятельности, как важной составляющей жизненного успеха и самореализации в целом.

В ВГТУ формирование компетенций базируется на основных принципах, заложенных в Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Образование - единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

При этом воспитание в ВГТУ - это деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Для комплексного внедрения компетентного подхода в образовательную систему в ВГТУ сформирована социокультурная среда, которая создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Выпускник ВГТУ наряду с профессиональными компетенциями должен обладать общекультурными компетенциями, такими как:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Эффективность решения этой задачи в вузе зависит от многих факторов: системы управления вузом, содержания образовательных программ, квалификации и мотивации деятельности профессионально-преподавательского состава, организации учебного процесса и технология обучения, материально-технического обеспечения образовательного и воспитательного процессов, воспитательной работы и других факторов.

Устав Воронежского государственного технического университета определяет, что воспитательные задачи, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

Воспитание в ВГТУ – это системный процесс, который создает условия для раскрытия и самореализации личности обучающегося и решает задачи по формированию общекультурных компетенций.

Воспитательная деятельность в ВГТУ осуществляется в период учебного процесса, производственной практики, научно-исследовательской работе обучающихся и системы внеучебной работы.

Основным объектом воспитательной работы в ВГТУ является обучающийся в течение всего периода его обучения в вузе.

Организацию и проведение воспитательной работы в вузе регламентируют следующие документы:

- Концепция воспитательной работы ВГТУ;
- Программа воспитательной и внеучебной работы с обучающимися ВГТУ;
- Соглашение между администрацией и обучающимися ВГТУ;
- Положение об Управлении воспитательной работы (УВР) и молодежной политики (МП);
- План воспитательной работы вуза;
- Положение о структурных подразделениях УВР и МП («Монолит», «Студклуб», «Спортивный клуб», ССО);
- Положение о культурно-массовых, спортивных мероприятиях;
- Приказы, распоряжения и служебные записки.

В вузе разработаны информационно-методические пособия и материалы для организации воспитательной и внеучебной работы для заместителей директоров институтов по воспитательной работе, кураторов и старост групп обучающихся, в которых обозначены цели воспитательной работы, установленные в соответствии с концепцией воспитательной работы и направленные на развитие общекультурных компетенций обучающихся.

Внеучебная работа в ВГТУ ведется по широкому спектру направлений:

- Гражданская, общественная активность, студенческое лидерство;
- Гражданское просвещение обучающихся;

- Культурно-просветительские мероприятия;
- Патриотические мероприятия;
- Воспитание толерантной личности;
- Мониторинг общественного мнения обучающихся;
- Профилактика алкоголизма, наркомании, табакокурения ;
- Работа с первокурсниками;
- Образование, профориентация, работа со школьниками;
- Отряд правоохранительной деятельности «Монолит»;
- Студенческие строительные отряды;
- Работа в студенческих общежитиях;
- Развитие системы студенческого самоуправления.

Наиболее эффективными формами и методами воспитательной работы в университете являются:

- индивидуальная работа (беседы с психологами, с заместителями директоров по воспитательной работе; разработка индивидуальных проектов обучающихся);
- групповая работа (психологические тренинги, участие в кружках);
- межинститутская работа (проведение межфакультетских конкурсов);
- участие в массовых мероприятиях (участие межвузовских городских, областных и федеральных мероприятиях).

Воспитательная работа организована по многим направлениям в том числе, организация и проведение культурно-массовых, физкультурных, спортивный и оздоровительных мероприятий с обучающимися, мероприятий патриотического характера, мероприятий по профилактике правонарушений в студенческой среде, развитие студенческого самоуправления и многое другое.

В ВГТУ организуются и проводятся различные мероприятия, направленные на формирование у обучающихся основных общекультурных компетенций:

- физкультурные и спортивные мероприятия – зимние спортивные сборы в период зимних каникул;
- кубок дружбы народов по футболу;
- спартакиада среди команд институтов и факультетов и др.;
- экскурсионные мероприятия в г. Санк-Петербург, культурные центры Воронежской области и других регионов в период зимних и летних каникул;
- патриотические мероприятия, посвященные освобождению г.Воронежа;
- фестиваль «Защитники Отечества»;
- поздравление обучающимися ветеранов с Днем защитника Отечества, мероприятия, посвященные празднованию Дня Победы;
- уроки мужества с приглашением ветеранов;
- культурно-массовые мероприятия: празднование русской масленицы, конкур «Мисс ВГТУ», фестиваль студенческого кино «Новый горизонт», фестиваль студенческого творчества «Студенческая весна» и другие мероприятия;
- мероприятия по обучению студенческого актива: правовая школа СКС, конкурс «Студенческий лидер ВГТУ», стипендиальная школа «СТИПКОМ ВГТУ», обучение вожатых и игротехников, конкурс агитбригад ССО ВГТУ,

выездное мероприятие по подготовке состава ССО к летнему трудовому семестру - «Школа молодого бойца»;

- мероприятия по профилактике правонарушений, экстремизма в студенческой среде: лекции по профилактике наркомании с представителями ФСКН, встреча с лидерами национальных диаспор с обучающимися, мероприятие «День толерантности», тренинги психологов «Конструктивное разрешение конфликтов»;

- волонтерские мероприятия: акция по сбору гуманитарной помощи для детей, акция чистый вуз – сбор макулатуры и другие мероприятия по вовлечению в волонтерскую деятельность;

- программа культурного просвещения обучающихся – регулярные посещения театров и культурных центров и др.

Ведется текущая работа по развитию студенческого самоуправления, обучение навыков проектного подхода, участие в конкурсах грантов.

Необходимо отметить, что реализация большого объема работы в ВГТУ возможна только благодаря выстроенной системе взаимодействия между студенческими организациями и администрацией вуза.

Одним из важнейших элементов системы является работа заместителей директоров институтов и деканов по воспитательной работе, которые ведут активную работу по организации воспитательного процесса.

Эффективность внеучебной работы во многом обеспечивается формированием социально-культурной среды университета.

Структура социально-культурной среды университета, включает:

- среду творческих коллективов, в которых обучающийся участвует в выполнении НИР и проектов;

- среду творческих коллективов;

- клубную среду;

- информационную среду;

- среду самоуправления и др.

Среда творческих коллективов позволяет формулировать у обучающихся общекультурные компетенции (способность совершенствоваться и повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способность проявлять инициативу; способность адаптироваться к новым ситуациям). Важным фактором формирования общекультурных компетенций обучающихся является личность преподавателя, его система ценностей. Воспитатель сам должен быть тем, чем он хочет сделать воспитанника.

Информационная среда. Развитие информационной среды отвечает требованиям времени и соответствуют концепции развития молодежной политики в ВГТУ. В настоящее время важной задачей является быстрое распространение информации среди обучающихся. Данная задача является важной, в первую очередь потому, что владение информацией позволяет расширить общекультурные компетенции.

В ВГТУ студенческие средства массовой информации представлены следующими направлениями: студенческое телевидение «Проф-ТВ», студенческое радио «НаСтройFM», студенческая газета «МІХ», социальные сети.

Каждое направление охватывает определенную сферу, которая интересна молодежи, и преподносит ее наиболее оптимальным образом, способствующим ее восприятию у обучаемых. Особенность студенческих СМИ в ВГТУ заключается в том, что работают в этих направлениях сами обучаемые, которые непосредственно относятся к студенческой среде, и могут отразить события максимально понятно.

Развитие среды студенческого самоуправления. Под студенческим самоуправлением подразумевается инициативная самостоятельная деятельность обучающихся по решению жизненно важных вопросов по организации обучения, быта, досуга и т.д.

В ВГТУ эффективно работают различные формы студенческого самоуправления: профсоюзная организация обучающихся, совет обучающихся, студенческие советы общежитий, старост, центр молодежных инициатив и другие органы студенческого самоуправления.

Представлена достаточно большая сфера деятельности студенческого самоуправления: студенческие комиссии по направлениям при профкоме обучающихся (жилищно-бытовая комиссия, комиссия по контролю за пунктами общественного питания, культурно-массовая комиссия и др.); собственные проекты обучающихся – студенческое радио, телевидение; деятельность, связанная с социальным проектированием и участием в конкурсах проектов и программ на соискание грантов; строительные отряды, отряд правоохранительной направленности – «Монолит». Студенческое самоуправление постоянно модернизируется и развивается.

Основными направлениями развития студенческого самоуправления в вузе являются: деятельность в сфере защиты интересов обучающихся; представление их интересов на различных уровнях; деятельность по самоорганизации обучающихся; контролирующая деятельность; информационная деятельность.

В качестве главных задач деятельности студенческого самоуправления можно выделить:

- повышение эффективности и успешности учебы, активизации самостоятельной творческой деятельности обучающихся в учебном процессе с учетом современных тенденций развития системы высшего образования;
- формирование потребности в освоении актуальных научных проблем через систему научного творчества;
- расширение студенческого актива;
- создание условий для развития у обучающихся способности различать виды ответственности к результатам собственной учебной и общественной работы;
- развитие инициативы студенческих коллективов в организации гражданского воспитания;
- способствование созданию условий для благоприятного социально-психологического климата в университетской среде;
- усиление роли студенческих общественных организаций в воспитательном процессе, в формировании мировоззрения, нормотворческой деятельности и социальной активности;

- развитие и углубление инициативы обучающихся в изучении, разработке, исполнении законов и основанных на них правовых актов для защиты обучающихся.

Управление процессом формирования общекультурных компетенций в ВГТУ осуществляет ректорат, Ученый совет ВГТУ, управление воспитательной работы и молодежной политики, дирекции институтов, деканаты факультетов, ученые советы институтов, профсоюзная организация обучающихся, совет обучающихся.

Управление воспитательной работы и молодежной политики:

- проводит анализ эффективности воспитательной, внеучебной работы в университете;
- разрабатывает основные направления воспитательной, внеучебной и социальной работы;
- разрабатывает и внедряет профилактические и развивающие программы и проекты;
- координирует деятельность общеуниверситетских, институтских, факультетских, кафедральных структур по воспитанию обучающихся;
- проводит изучение, обобщение, создание и развитие новых организационных форм, методов и технологий воспитательной и социальной работы;
- осуществляет координацию деятельности органов студенческого самоуправления в университете;
- осуществляет разработку рекомендаций по внедрению в учебно-воспитательный процесс новых направлений воспитательной и социальной работы.

Непосредственное руководство воспитательной, внеучебной и социальной работой, как основополагающими элементами социокультурной среды в университете, осуществляет проректор по учебно-воспитательной работе, начальник управления воспитательной работы и молодежной политики, заместители директоров институтов и заместители деканов по воспитательной работе.

Основной системой оценки эффективности работы является проведение анкетирования обучающихся (соцопрос), а также изучение достижений обучающихся, через системный анализ их личных портфолио.

Анализ результатов воспитательной, внеучебной и социальной работы в целом осуществляется руководством вуза и Ученым советом университета и оценивается по следующим критериям: новизна и эффективность проектов, достижение поставленных задач, охват аудитории, число участников и др.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП

7.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся в магистратуре по ОПОП осуществляется в соответствии Положением «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, специалитета, магистратуры», утвержденным приказом ректора от 07.09.2017, протокол №379/1.

В соответствии с требованиями ФГОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в магистратуру на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП ВГТУ создает фонды оценочных средств (ФОС). Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Подробно оценочные средства, критерии оценки выполнения заданий представлены в ФОС дисциплин и практик, которые являются приложением к рабочим программам и программам практик и входят в состав УМК.

Организация текущего контроля успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с учебным планом подготовки и Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ. Предусмотрены следующие виды текущего контроля: коллоквиумы, контрольные работы, тестирование, рефераты, выполнение комплексных задач и др.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с календарным учебным графиком дважды в год. Цель промежуточных аттестаций магистров – установить степень соответствия достигнутых магистрами промежуточных результатов обучения (освоенных компетенций) планировавшимся при разработке ОПОП результатам.

В ходе промежуточных аттестаций проверяется уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему году обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующая ОПОП содержит фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и

экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Фонды оценочных средств по дисциплинам и модулям представлены в рабочих программах и учебно-методических комплексах дисциплин образовательной программы.

Тематика курсовых работ/проектов отражает основные аспекты содержания изучаемых дисциплин и модулей и позволяет магистру трансформировать полученные знания в навыки решения практических задач.

Порядок подготовки курсовых работ/проектов отражен в методических рекомендациях. В этих же рекомендациях содержатся требования по процедуре защиты.

Отдельные аспекты подготовки и защиты курсовой работы/проекта отражены в действующем положении ВГТУ о курсовых проектах и работах.

В качестве научных руководителей выступают ведущие преподаватели соответствующих дисциплин и модулей.

Методические рекомендации преподавателям и нормативно-методическое обеспечение по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости и проведении промежуточной аттестации по дисциплинам ОПОП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ/проектов и т.п.) и практикам представлены на сайте ВГТУ.

8. ИНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8.1. Общие методические рекомендации преподавателю по организации и проведению основных видов учебных занятий

При реализации основных образовательных программ по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность образовательные технологии проведения учебных занятий направлены на:

- интенсификацию обучения;
- активизацию подхода проблемного (проектного) обучения;
- постоянное сотрудничество с потенциальными работодателями.

Интенсификация обучения означает передачу большего объема учебной информации обучающимся при неизменной продолжительности обучения без снижения требований к качеству знаний.

Проблемное обучение представляет решения нестандартных научно-учебных задач нестандартными же методами, в ходе которого обучаемые усваивают новые знания, умения и навыки. Наибольшая эффективность проблемного подхода реализуется через НИР.

Сотрудничество с работодателями способствует оперативному внесению изменений в систему обучения в соответствии с требованиями рынка труда и компетенциями обучающихся.

Основными видами образовательных технологий являются: дистанционное обучение, компьютерные технологии (виртуальные и сетевые интернет-технологии), технологии интерактивного обучения, информационно-коммуникационные технологии (компьютеры, телекоммуникационные сети, средства мультимедиа).

Эффективность образовательных технологий зависит от активных методов обучения. В качестве современных интерактивных методов обучения необходимо использовать проекты, методы, тренинги, учебные групповые дискуссии, методы анализа профессиональных ситуаций, презентации, деловые и ролевые игры.

Активные методы вносят элементы существенного приближения учебного процесса к практической профессиональной деятельности, тем самым способствуя формированию и оцениванию общекультурных и профессиональных компетенций обучающегося.

Конкретные формы, методы и средства организации и проведения образовательного процесса могут быть следующими:

а) формы, направленные на теоретическую подготовку:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная аудиторная работа;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- консультация;

б) формы, направленные на практическую подготовку:

- практические занятия;
- производственная экскурсия;
- учебная и производственная практики;
- курсовая работа;
- выпускная работа.

Лекция. Можно использовать различные типы лекций: вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к осваиваемой дисциплине); подготовительная (готовящая обучающегося к более сложному материалу); интегрирующая (дающая общий теоретический анализ предшествующего материала); установочная (направляющая обучающихся к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы).

Содержание и структура лекционного материала направлены на формирование у обучающегося соответствующих компетенций и соотносятся с выбранными преподавателем методами контроля и оценкой их усвоения.

Практическое занятие. На практических занятиях основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности обучающихся - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Самостоятельная и внеаудиторная работа обучающихся при освоении учебного материала. Самостоятельная работа может выполняться в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы обучающегося предусматривает контролируемый доступ к лабораторному оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсам Интернет. Необходимо предусмотреть получение обучающимся профессиональных консультаций, контроля и помощи со стороны преподавателей.

Самостоятельная работа обучающихся подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным программным обеспечением.

Производственная экскурсия. Форма обучения, позволяющая познакомиться обучающегося с объектом его будущей деятельности – современным предприятием отрасли, роли и месте производственного менеджмента в управлении предприятием. Рекомендуются использовать экскурсии для практического освоения таких профильных дисциплин, как экономика предприятия, организация производства, планирование и управление на предприятии.

Учебные и производственные практики призваны закрепить знание материала теоретических естественнонаучных и профессиональных дисциплин, привить обучающемуся необходимые практические навыки и умения оперативной производственной работы, что позволит самостоятельно определить область будущей деятельности, а также сбор необходимой исходной информации для выполнения курсовых работ (проектов) и для научно-исследовательской работы.

Курсовая работа. Форма практической самостоятельной работы обучающегося, позволяющая ему освоить один из разделов образовательной программы (или дисциплины). Рекомендуется использовать курсовые работы при освоении базовых и профильных частей профессионального цикла ОПОП магистра (программа подготовки – прикладная магистратура).

Выпускная работа магистра является прикладной. Ее тематика и содержание соответствуют уровню компетенций, полученных выпускником в объеме цикла общепрофессиональных дисциплин (с учетом профилизации). Работа содержит самостоятельную исследовательскую часть, выполненную обучающимся, как правило, на материалах, полученных в период прохождения производственной практики.

При проведении всех видов учебных занятий необходимо использовать различные формы текущего и промежуточного (рубежного) контроля качества усвоения учебного материала: контрольные работы, индивидуальное собеседование, тестирование, зачет, экзамен, защита курсовой или выпускной работы, а также формировать инновационные оценочные средства на основе компетентностного подхода.

Методические рекомендации для преподавателей – комплекс рекомендаций, разъяснений, советов, позволяющих преподавателю, реализующему обучение по данной дисциплине, оптимальным образом организовать процесс ее преподавания.

Методические рекомендации по подготовке и чтению лекций.

Лекции являются основной составляющей процесса обучения и предусматривают следующие задачи:

- изложить важнейший материал программы курса, освещающий основные моменты;
- развить у обучающихся потребность к самостоятельной работе с учебной и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела, его суть и задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу и уточнять его связь со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную его часть. Лучше сократить материал темы, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не освещена.

При подготовке к лекционным занятиям необходимо:

- продумать план лекции, содержание вступительной, основной и заключительной части, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями в периодической печати по теме лекционного занятия;

- найти и отобрать наиболее яркие примеры с целью более глубокого и аргументированного обоснования тех или иных теоретических положений и выводов;

- определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции;

- уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен:

- назвать тему, учебные вопросы, ознакомить обучающихся с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия;

- во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение;

- увязать тему читаемой лекции с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала;

- раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание обучающихся на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания;

- раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов;

- аргументировано обосновывать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам;

- ставить по ходу изложения лекционного материала вопросы и давать ответы с пояснениями, что способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию;

- содействовать работе обучающихся по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы;

- в заключительной части лекции сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции;

- определить место и время консультации для обучающихся, пожелавших выступить с докладами и рефератами.

Методические рекомендации по организации и проведению практических занятий.

Практические занятия играют важную роль при выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач.

Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются *упражнения*. Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, изложенной в лекции. Проводя упражнения с обучающимися, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

Цель занятий должна быть ясна не только преподавателю, но и обучающимся. Следует организовывать практические занятия так, чтобы обучающиеся постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали

положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого обучающего группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы обучающихся.

Методические рекомендации по организации и проведению лабораторных занятий.

Целями проведения лабораторных работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- обучение обучающихся умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса;
- обучение навыкам профессиональной деятельности.

Цели лабораторного практикума достигаются наилучшим образом в том случае, если выполнению эксперимента предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех обучающихся график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной внеаудиторной самостоятельной работой.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности обучающихся к выполнению лабораторной работы.

Порядок проведения практических (лабораторных) занятий:

- сообщение преподавателя о цели занятия и значения изучаемого материала, формируемые знания и умения для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности обучающихся, краткое обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов;
- ответы на вопросы обучающихся по изученному материалу;
- разбор теоретического материала, необходимого для успешного выполнения заданий;
- общая ориентировочная основа самостоятельных действий обучающихся на занятии: что и как обучающие должны делать, выполняя лабораторные работы или решая ситуационные задачи;
- практическая часть выполнения работы;
- контроль успешности выполнения обучающимися учебных заданий: устный индивидуальный или фронтальный опрос, письменная тестовая контрольная работа по теме занятия (она может быть проведена на следующем занятии после внеаудиторной самостоятельной работы);
- подведение итогов, выводы, оценка работы;
- задание для самостоятельной подготовки.

8.2. Общие методические рекомендации обучающимся по основным видам учебных занятий

Методические рекомендации для обучающихся – комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Лекции.

Ведущим видом занятий являются лекции, на которых преподаватель дает систематизированные основы знаний, определяет опорные точки, вокруг которых создается предметная область исследуемых вопросов, конкретизирует внимание на наиболее сложных и узловых проблемах. Лекция призвана стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию у них творческого мышления, определить направления самостоятельной работы обучающихся и содержание практических занятий. Она является активным средством формирования научного мировоззрения, изложения главных, узловых проблем изучаемых наук, развития творческого мышления обучающихся, определения направлений самостоятельного изучения предмета.

При подготовке лекции необходимо:

- ознакомиться с материалом по теме предстоящей лекции;
- выделить для себя ключевые проблемы и зафиксировать их;
- записать основные категории (понятия), которые будут рассматриваться в лекции.

Во время лекции необходимо:

- правильно записать название темы, рекомендованную литературу, актуальность проблем и цели лекции;
- быть внимательным, полностью сосредоточиться на совместную работу с преподавателем, понять структуру излагаемого вопроса, уяснить основные положения и записать их;
- при цитировании преподавателем источников записать начальные слова цитаты, оставить необходимое место для ее последующего дописывания, зафиксировать источник цитирования (автор, название, страница);
- стремиться записать в конспекте только узловые вопросы и оставить место (не менее 1/3 ширины страницы) для самостоятельной работы над ними в процессе подготовки к практическим занятиям и к экзамену;
- работая на лекции, использовать общепринятые сокращения или же собственные, схематическое изложение материала.

После лекции следует:

- наметить план дальнейшей работы над темой;
- определить основные понятия, рассмотренные на лекции и записать в тетрадь их определение.

Практические занятия.

Практические занятия - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися по заданию и под руководством

преподавателя одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание обучающихся сосредотачивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Как правило, практические занятия ведутся параллельно с чтением всех основных курсов.

Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия являются одной из наиболее эффективных форм учебных занятий в вузе. Именно лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах; на них обучающиеся осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения. Ведущей целью лабораторных работ является овладение техникой эксперимента, умение решать практические задачи путем постановки опыта.

Выполнение лабораторных работ заканчивается составлением отчета с выводами, характеризующими полученный результат и защита работы перед преподавателем. Лабораторная работа считается полностью выполненной после ее защиты.

Главными задачами при проведении практических (лабораторных) занятий являются:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях;
- привитие навыков поиска, обобщения и изложения учебного материала;
- усвоение метода использования теории, приобретение профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин;
- регулярные упражнения, направленные на развитие и совершенствование определенных навыков необходимых для безошибочного выполнения конкретных видов практической деятельности;
- при проведении практических занятий–семинаров:
 - формирование умений использовать полученные знания при анализе социальных процессов, происходящих в нашем обществе;
 - решение ролевых ситуационных задач, связанных с повседневной жизнедеятельностью специалиста;
 - формированию навыков и умений самостоятельной работы, публичного выступления перед слушателями.

При подготовке к практическому (лабораторному) занятию, при изучении отдельных тем курса, работу необходимо строить в следующем порядке:

- зная тему практического (лабораторного) занятия, ознакомиться с содержанием изучаемой темы в учебной программе по дисциплине, объемом и содержанием рекомендованной литературы;
- изучить материал лекций по теме практического занятия;
- законспектировать необходимое содержание рекомендованной литературы;

- ответить на контрольные вопросы, помещенные в пособия и/или методических указаниях по изучаемой теме практического (лабораторного) занятия;
- выписать в тетрадь основные понятия (формулы), рассмотренные на лекциях и изучаемые на данном практическом (лабораторном) занятии;
- при подготовке к практическому занятию-семинару подготовить план-конспект выступления.

На практическом (лабораторном) занятии необходимо:

- внимательно выслушать преподавателя, тщательно продумать вопросы, на которые он обратил внимание;
- на практической плановой части занятия четко представлять себе что и как делать;
- способствовать формированию рабочей атмосферы, продуктивной и творческой работе;
- своевременно консультироваться у преподавателя по неясным вопросам;
- аккуратно и своевременно оформлять результаты своей работы в рабочей тетради.

На практическом занятии:

- следить за докладом, научными сообщениями, выступлениями, анализировать их научно-теоретическое содержание и методическую сторону, быть готовым сделать разбор выступлений, дополнить их;
- в своем выступлении не стремиться излагать содержание всего вопроса семинара, а брать его отдельную проблему; излагать материал свободно, придерживаясь плана-конспекта, а не зачитывать текст выступления; делать необходимые обобщения и выводы; использовать законспектированные тексты, дополнительную литературу, наглядные пособия;
- быть готовым ответить на вопросы преподавателя по содержанию и результатам выполняемой работы;
- внимательно выслушать рекомендации преподавателя по выполнению домашнего задания;
- повторить пройденный на занятии материал и подготовиться к контролю полученных знаний и умений.