

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Набережночелнинский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора

Симонова Л.А.



М.П.

**Основная профессиональная образовательная программа высшего образования**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Магистерская программа Охрана природной среды и ресурсосбережение

Квалификация (степень) магистр

Форма обучения очная

Набережные Челны 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1. Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая образовательной организацией по направлению подготовки "Техносферная безопасность" и магистерской программе «Охрана природной среды и ресурсосбережение».

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры, реализуемой образовательной организацией по направлению подготовки "Техносферная безопасность".

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (магистратура), реализуемой образовательной организацией.

1.4. Требования к абитуриенту.

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки "Техносферная безопасность".**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

2.5. Пожелания работодателя к уровню подготовки выпускника.

**3. Компетенции выпускника ОПОП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО.**

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП магистратуры по направлению подготовки "Техносферная безопасность".**

4.1. График учебного процесса.

4.2. Учебный план подготовки магистра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

4.4. Программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломной практики. Научно-исследовательская работа.

**5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП магистратуры по направлению подготовки «Техносферная безопасность».**

**6. Характеристика социально-культурной среды образовательной организации, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.**

**7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП магистратуры по направлению подготовки «Техносферная безопасность».**

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП магистратуры.

**8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

### **Приложения**

1. График учебного процесса

2. Учебный план подготовки

3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

4. Программа практик

5. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП: примерная тематика магистерских диссертаций

## **1. Общие положения**

**1.1. Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая образовательной организацией по направлению подготовки "Техносферная безопасность" и магистерской программе «Охрана природной среды и ресурсосбережение».**

Основная профессиональная образовательная программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Набережночелнинским институтом (филиалом) КФУ 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 образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная 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 производственной и преддипломной практик, график учебного процесса и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры, реализуемой образовательной организацией по направлению подготовки "Техносферная безопасность".**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования (ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г. № 172;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав КФУ (Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 714 от 13 июля 2015 г.);
- Положение о Набережночелнинском институте (филиале) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» от 14.10.2015г. № 0.1.1.67-06/198/15 утверждено ректором КФУ;
- Нормативные акты К(П)ФУ.

**1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (магистратура), реализуемой образовательной организацией**

**1.3.1. Цель (миссия) ОПОП магистратуры:**

Цель ОПОП состоит в развитии социально-личностных качеств студентов, а также в формировании общекультурных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Целью ОПОП в области воспитания является формирование и развитие социально-личностных качеств студентов, таких как нравственность, толерантность, общекультурные навыки, способность к социальной адаптации, стремление к саморазвитию и реализации творческого потенциала, целеустремленность, гражданская

позиция, коммуникативность и др.

Целью ОПОП в области обучения является:

- подготовка магистра, обладающего общекультурными компетенциями на основе гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаний, позволяющих ему успешно работать в сфере управления и быть конкурентоспособным на рынке труда:

- подготовка магистра, обладающего профессиональными и общепрофессиональными компетенциями, которые формируют способность принимать эффективные управленческие, инженерно-конструкторские решения с целью обеспечения безопасности человека в техносфере, проводить самостоятельные научно-исследовательские работы в области безопасности и охраны окружающей среды, выполнять экспертную и надзорную функцию в сфере обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности, умение использовать современные технические средства, методы контроля, оценки и прогнозирования состояния окружающей среды, управлять качеством окружающей среды.

Разработка ОПОП магистратуры по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» имеет своей целью методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

**1.3.2. Срок освоения ОПОП магистратуры: 2 года.**

**1.3.3. Трудоемкость ОПОП магистратуры: 120 зачетных единиц.**

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ о высшем образовании уровня бакалавра, специалиста или магистра (либо приравняемому к нему в соответствии с действующим законодательством) и в соответствии с правилами приема в высшее учебное заведение сдать необходимые вступительные испытания. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в университет.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП магистратуры по направлению подготовки "Техносферная безопасность".**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности выпускника включает в себя обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.**

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.**

Виды профессиональной деятельности выпускника:

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

#### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.**

Магистр по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

##### **Проектно-конструкторская:**

- выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем;
- расчетно-конструкторские работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий;
- разработка разделов проектов, связанных с вопросами безопасности;
- инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области безопасности и технической реализации инновационных разработок;
- оптимизация производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду;
- проведение экономической оценки разрабатываемых систем защиты или предложенных технических решений.

##### **Сервисно-эксплуатационная:**

- установка (монтаж), наладка, испытания, регулировка, эксплуатация средств защиты от опасностей в техносфере;
- эксплуатация комплексных средств защиты и систем контроля безопасности в техносфере;
- контроль текущего состояния используемых средств защиты, принятие решения по замене (регенерации) средства защиты;
- проведение защитных мероприятий и ликвидация последствий аварий.

##### **Научно-исследовательская:**

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- создание математической модели объекта, процесса исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- оформление заявок на патенты;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

##### **Организационно-управленческая:**

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

- управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;
- участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;
- обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;
- участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;
- расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;
- участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;
- участие в разработке нормативно-правовых актов;
- осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;
- участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта.

#### **Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская:**

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;
- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;
- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;
- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;
- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;
- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

### ***3. Компетенции выпускника ОПОП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО, карта компетенций (Таблица 1).***

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

Выпускник должен обладать следующими 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-Ю);  
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).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);
- способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);
- способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);
- способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);
- способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**проектно-конструкторская:**

- 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);

**сервисно-эксплуатационная:**

- 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);

**научно-исследовательская:**

- 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);

**организационно-управленческая:**

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);

**экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская:**

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).

**Магистр в результате освоения ОПОП в дополнение к компетенциям, присущим бакалавру, приобретает:**

компетенции самосовершенствования (способность структурировать знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов);

компетенции креативности (способность генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать);

компетенции общения (способность акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на родном и иностранном языке);

компетенции организационно-управленческие (способность организовывать работу



творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи);

компетенции познавательной деятельности (способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать).

### ***2.5. Пожелания работодателя к уровню подготовки выпускника.***

Предложения основного работодателя ПАО «КАМАЗ»:

- активнее применять в учебном процессе современные средства измерения показателей качества объектов окружающей среды;

- при обучении студентов уделять внимание использованию программных продуктов по расчету объемов выбросов вредных веществ и размерам санитарно-защитной зоны;

- более подробно знакомить студентов с работой региональных и местных природоохранных структур.

**Таблица 1 – Структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО  
по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность**

Разделы ОПОП	Компетенции																
	Общекультурные компетенции												Общепрофессиональные 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	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
<b>Б1 Дисциплины</b>																	
<b>Базовая часть</b>																	
Б1.Б.1 Информационные технологии в сфере безопасности				+													
Б1.Б.2 Экономика и менеджмент безопасности	+						+										
Б1.Б.3 Управление рисками, системный анализ и моделирование																	
Б1.Б.4 Экспертиза безопасности																	
Б1.Б.5 Мониторинг безопасности																	
Б1.Б.6 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности																	
<b>Вариативная часть</b>																	
Б1.В.ОД.1 История и философия науки		+		+	+												
Б1.В.ОД.2 Психология научного творчества	+		+	+	+	+						+					
Б1.В.ОД.3 Современные проблемы науки в области охраны окружающей среды							+					+					
Б1.В.ОД.4 Транспортная экология				+		+											
Б1.В.ОД.5 Геоинформационные системы в экологии																	
Б1.В.ОД.6 Теория и алгоритмы решения изобретательских задач					+	+				+				+		+	
Б1.В.ОД.7 Процессы и аппараты защиты биосферы																	
Б1.В.ОД.8 Основы научных исследований				+					+			+	+				+
Б1.В.ОД.9 Менеджмент инноваций	+	+				+	+										
Б1.В.ДВ.1 Патентование		+								+				+			







#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП магистратуры по направлению подготовки "Техносферная безопасность".**

##### **4.1. График учебного процесса.**

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки магистра по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» при очной форме обучения составляет 2 года, что полностью соответствует нормативному сроку, установленному ФГОСВО.

Учебным планом (см. приложение 1) предусмотрены две зачетно-экзаменационные сессии в учебном году. Общий объем каникулярного времени в году составляет 8-10 недель, в том числе две недели в зимний период.

##### **4.2. Учебный план подготовки магистратуры.**

Основной профессиональной образовательной программой предусмотрено изучение следующих блоков:

дисциплины (модули);

практики, в том числе научно-исследовательская работа;

государственная итоговая аттестация.

Блок «Дисциплины (модули)» имеет базовую часть и вариативную, установленную образовательной организацией. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в аспирантуре.

Базовая (обязательная) часть предусматривает изучение следующих дисциплин: «Информационные технологии в сфере безопасности», «Экономика и менеджмент безопасности», «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Экспертиза безопасности», «Мониторинг безопасности», «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности».

Вариативная часть включает следующие дисциплины: «История и философия науки», «Психология научного творчества», «Современные проблемы науки в области охраны окружающей среды», «Транспортная экология», «Геоинформационные системы в экологии», «Теория и алгоритмы решения изобретательских задач», «Процессы и аппараты защиты биосферы», «Основы научных исследований», «Менеджмент инноваций», а также дисциплины по выбору: «Патентование» или «Химия композиционных материалов», «Экологическое право» или «Экологический менеджмент», «Мембранные технологии» или «Промышленные энергосберегающие технологии», «Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях» или «Локальные очистные сооружения», «Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов» или «Охрана окружающей среды в РТ».

Общая трудоемкость блока составляет 57 ЗЕТ, причем на базовую часть приходится 17 ЗЕТ, на вариативную – 40 ЗЕТ, что соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Студенты имеют возможность участвовать в формировании своей программы обучения, в том числе в определении дисциплин по выбору.

С целью реализации компетентного подхода для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой, проводятся встречи с ведущими специалистами государственных организаций, организуются мастер-классы экспертов и представителей компаний, работающих в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды. Одной из основных активных форм обучения профессиональным компетенциям, связанным с ведением того

вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, проектно-конструкторской, сервисно-эксплуатационной, организационно-управленческой, экспертной, надзорной, инспекционно-аудиторской), для ОПОП магистратуры является семинар, продолжающийся на регулярной основе, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики, и являющийся основой корректировки индивидуальных планов магистров. Доля занятий лекционного типа составляет 19,7% всех аудиторных занятий, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет не менее двух зачетных единиц. По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных единиц, выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Дисциплины по выбору обучающихся составляют 32,5% вариативной части суммарно по циклам основной профессиональной образовательной программы, что соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной профессиональной образовательной программы составляет 16 академических часов.

#### ***4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).***

В рабочих программах учебных дисциплин четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом поданной ОПОП ВО. Рабочие программы (УМК по дисциплинам учебного плана) хранятся на кафедре ХиЭ.

#### ***4.4. Программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности преддипломной практики. Научно-исследовательская работа.***

Практика является обязательным разделом ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики проводятся в сторонних организациях (Департамент промышленной безопасности и экологии ПАО «КАМАЗ», Прикамское территориальное управление Министерства экологии и природных ресурсов РТ) или в лабораториях кафедры, имеющих необходимую материальную базу и кадровый и научно-технический потенциал. Аттестация по итогам практики заключается в сдаче дифференциального зачета с учетом подготовленного письменного отчета по результатам практики.

##### ***4.4.1 Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.***

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Цели практики:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ,
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному

направлению специализированной подготовки,

- сбор фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

Практика проводится в Департаменте промышленной безопасности и экологии ПАО «КАМАЗ», в Аналитической лаборатории центра испытаний Набережночелнинского института (филиала) К(П)ФУ.

Общая продолжительность производственной практики определяется ФГОС ВО и составляет 4 недели.

#### ***4.4.2 Программа преддипломной практики.***

Преддипломная практика предусматривает формирование у будущего магистра-эколога практических навыков, позволяющих идентифицировать источники и уровни экологической опасности на предприятиях, эксплуатации средств защиты и контроля экологической безопасности, оценивать современные проблемы обеспечения безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов экономики, привить навыки принятия решений по обеспечению безопасности, сохранения работоспособности и здоровья человека в процессе трудовой деятельности в различных сферах деятельности.

Общая продолжительность преддипломной практики определяется ФГОС ВО и составляет 4 недели.

Программы практик имеются на кафедре по всем видам и разработаны на основе ФГОС ВО в соответствии с их целями и задачами с учетом соответствующих учебных планов. В программах практик отражены:

- сроки проведения практики;
- цель практики (формируется ее общая ориентация, устанавливается связь с теоретическим обучением);
- задачи практики (выделяется обобщенный результат, который должен быть достигнут, а также конкретные шаги, которые необходимо пройти для его получения);
- содержание и характер деятельности студентов (выделяются конкретные виды деятельности, которые должны осуществлять студенты в ходе практики);
- организация деятельности студентов (описывается, где целесообразно проводить практику (на какой базе), ее продолжительность, этапы);
- ожидаемые результаты (конкретные умения, которые сформируются или разовьются у студентов в процессе практики, а также степень желаемого овладения ими);
- формы отчетности;
- критерии оценки.

#### ***4.4.3 Программа научно-исследовательской работы.***

Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Предусмотрены следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой научных исследований в данной области, выбор научной темы, разработка плана экспериментальных и теоретических исследований, научный обзор, определение гипотезы и объекта научных исследований;
- проведение самостоятельной экспериментально-теоретической работы;
- оформление результатов исследований в виде научного отчета;
- представление результатов исследований в виде статей и докладов на конференциях;



- публичная защита выполнения работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится широкое ее обсуждение с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

##### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП магистратуры по направлению подготовки «Техносферная безопасность».**

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) ОПОП. Библиотечный фонд Набережночелнинского института (филиала) К(П)ФУ укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам, изданными за последние 10 лет (для гуманитарных, социальных и экономических дисциплин – за последние 5 лет) из расчета не менее 25 экз. таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы имеет официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экз. на каждые 100 обучающихся.

Электронная библиотека включает в себя Электронные библиотечные системы, содержащие учебные, справочные и др. издания; электронные ресурсы локального, сетевого и удаленного доступа; а также ссылки на свободные ресурсы Интернета, содержащие информацию по основным учебным дисциплинам.

Все обучающие имеют возможность доступа к фондам учебно-методической документации и изданиям по основным изучаемым дисциплинам, в том числе индивидуальный доступ к электронно-библиотечным системам, функционирующим в КФУ. Для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Некоторые учебники и учебные пособия по профилю ОПОП:

Дмитренко, В.П. Управление экологической безопасностью в техносфере. [Электронный ресурс] / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 428 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72578> — Загл. с экрана.

Микрюков В.Ю. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]: учебник / В.Ю. Микрюков. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 251 с.- ISBN 978-5-9558-0169-8.-Режим доступа:<http://znanium.com/bookread.php?book=202703> — Загл. с экрана.

Основы информатизации и математического моделирования экологических систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.П. Мешалкин, О.Б. Бутусов, А.Г. Гнаука. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 357 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-16-003818-6, 300 экз. Электронный доступ: <http://znanium.com/bookread.php?book=184099> — Загл. с экрана.

Маслова В. М. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под ред. В.М. Масловой. - 3 изд., перераб. и доп. - Москва: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с. - ISBN 978-5-9558-0279-4. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=367408#none> — Загл. с экрана.

Крассов О.И. Экологическое право [Электронный ресурс]: учебник / О.И. Крассов. - 3-е изд., пересмотр. - Москва: Норма: НИЦ Инфра-М, 2014. - 624 с.- В пер.- ISBN 978-5-91768-297-6.-Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=432372> — Загл. с экрана.

Анисимов А.В. Экологический менеджмент: учебник для студ. вузов. - Ростов н/Д :

Феникс, 2009. - 349 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 346-348.

Мамаева Л. Н. Управление рисками: учебное пособие / Л. Н. Мамаева. - Москва: Дашков и К', 2010. - 256 с.

Основы экологического нормирования: Учебник [Электронный ресурс] - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-863-2, 500 экз. Электронный доступ: <http://znanium.com/bookread.php?book=451509> — Загл. с экрана.

Экология и экологическая безопасность автомобиля: учебник [Электронный ресурс] / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов; Под общ.ред. М.В. Графкиной. - М.: Форум, 2009. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-349-1, 1000 экз. Электронный доступ: <http://znanium.com/bookread.php?book=173866> — Загл. с экрана.

Таранцева К. Р. Процессы и аппараты химической технологии в технике защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.Р. Таранцева, А.А. Таранцев. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 412 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009258-4.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=429195> — Загл. с экрана.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными образовательными организациями и другими организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Доступ к электронным ресурсам (полнотекстовым либо библиографическим) осуществляется на основании договоров с создателями информационных баз данных:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
- Универсальная база данных EastView;
- Консультант Плюс - справочно-поисковая система законодательной информации;
- Scopus - реферативная и наукометрическая электронная база данных и др.;
- подписка на электронные периодические издания: «Экологический вестник России», «Экология и промышленность России», «Экология», «Вода: химия и экология», «Почвоведение», «Микробиология», «Журнал общей химии», «Энергосбережение», «Вестник МУС. Серия 17: Почвоведение», «Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геохронология», «Журнал неорганической химии», «Журнал прикладной спектроскопии», «Журнал физической химии», «Известия ВУЗов. Нефть и газ», «Известия ВУЗов. Поволжский регион. Технические науки», «Теоретическая и экспериментальная химия».

Для самостоятельной работы, выполнения рефератов, курсовых работ, практической подготовки, а также качественного прохождения итоговой аттестации обучающиеся пользуются как библиотекой Набережночелнинского института КФУ, так и Научной библиотекой им. Н.И. Лобачевского.

Реализация ОПОП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Доля преподавателей, имеющих базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, оставляет 78%, что соответствует требованиям ФГОС ВО (не менее 70% преподавателей должны иметь базовое образование).

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» не менее 88%, причем, доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора наук и/или звание профессора составляет 19,7%, что соответствует требованиям ФГОС ВО (не менее 80% преподавателей должны иметь

ученую степень или ученое звание).

К образовательному процессу привлечено 10,3% преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений, имеющих стаж работы в профессиональной области не менее трех лет, что соответствует требованиям ФГОС ВО (не менее 10% для программы академической магистратуры).

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ОПОП магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником, имеющим ученую степень доктора наук и ученое звание профессора, занимающимся научно-исследовательской работой и имеющим ежегодные публикации в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых журналах и изданиях.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание.

Преподаватели, осуществляющие подготовку магистров, регулярно один раз в три года проходят повышение квалификации. Такой порядок демонстрирует не просто наличие системы в планировании повышения квалификации, но включает в себя и стимулирующий аспект, что чрезвычайно важно для образовательного процесса в целом. Требования к преподавателям включают постоянное совершенствование и повышение квалификации, что возможно только при активном участии в методических и научных конференциях, кооперации с ведущими российскими и зарубежными коллегами.

Материально-техническое обеспечение образовательной программы соответствует требованиям ФГОС ВО: имеются все необходимые специализированные аудитории, лаборатории, обеспечивающие проведение лабораторных практикумов и практических занятий по всем дисциплинам, проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам.

В ходе реализации образовательной программы используются:

- общеуниверситетские аудитории для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, оснащенные мультимедийной техникой (проектор или телевизор, персональный компьютер, экран или интерактивная доска);
- специализированные лаборатории, кабинеты, аудитории;
- для обеспечения учебного процесса оборудован и функционирует компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами на базе процессора Pentium IV, объединенными во внутривузовскую единую локальную сеть с выходом в Интернет и установленным необходимым и специальным программным обеспечением.

В учебном процессе используются:

- операционные системы: Windows 2000/XP/;
- стандартные пакеты прикладных программ офисного назначения (Microsoft Office 2000/XP и пр.), в том числе:
  - информационные системы подготовки текстов (Microsoft Word);
  - системы электронных таблиц (Microsoft Excel);
  - системы управления базами данных (Microsoft Access, Dbase);
  - системы подготовки презентаций (Microsoft Power Point).

Преподаватели, осуществляющие подготовку по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, в процессе осуществления своей профессиональной деятельности часто и эффективно используют возможности мультимедийного оборудования: демонстрируют фильмы, сопровождают выступления презентациями.

Сведения о специализированных лабораториях, также об используемом оборудовании для обеспечения образовательной программы приведены ниже (таблица 2).

**Таблица 2 – Сведения об специализированных лабораториях и оборудовании**

Наименование лаборатории	Перечень оборудования, размещенного в лаборатории	Количество единиц оборудования
1	2	3
Лаборатория пробоподготовки 118 ауд.	Электрошкаф сушильный лабораторный СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3,5-И1М	1
	Электродуховка СНОЛ-1,6.2,5.1/10-ИЗМ	1
	Мельница лабораторная МЛ-1	1
	Электроплитка «Искорка030»	3
	Вытяжной шкаф	1
	Весы лабораторные ОНАУС RV-214	1
	Бидистиллятор стеклянный БС	1
	Аквадистиллятор электрический ДЭ-4 ТЗМОИ	1
	Магнитная мешалка ПЭ-6100	4
	Перемешивающее устройство ЛАБ-ПУ-02	3
	Универсальная микроволновая система пробоподготовки МС-6	1
	Центрифуга лабораторная	1
	Набор сит для фракционирования сыпучих материалов и почв	2
	Бур для отбора проб почвы	1
	Сосуд Дьюара	1
	Термостат	1
	Ультратермостат	1
	Установка для титрования	1
	Контур для разделения анионов	1
	Контур для разделения одновалентных катионов	1
	Контур для разделения двухвалентных катионов	1
	Реовискозиметр	1
	Автоклав	1
	Камера для термич. испытаний	1
	Солемер	2
	Аппарат для определения t вспышки	1
Лаборатория спектральных и электрохимических методов анализа 116 ауд.	Анализатор нефтепродуктов АН-2	1
	Кондуктометр Анион-7020	3
	Кислородомер Анион-7040	3
	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01	1
	Иономер лабораторный И-160	2
	Кислородомер Анион-7040	2
	Спектрометр атомно-абсорбционный КВАНТ-Z.ЭТА	1
	Оптико-эмиссионный спектрометр индуктивно-связанной плазмой Agilent 720 ICP-ES	1
	Анализатор (спектрофотометр) LEKI SS109UV	1
	Анализатор размера частиц и дзета-потенциала Brookhaven Instruments Nanobrook Omni	1
	Анализатор жидкости UNICO 2800	1
	Система получения сверхчистой воды Crystal E HPLC	1
	Комплекс ртутеметрический УКР-1МЦ	1
	Микродозаторы ThermoElectroCo	7
	Анализатор жидкости портативный (иономер-кондуктометр-кислородомер) Анион-7051	1
	рН-метр-анализатор воды Piccolo	2
	Анализатор вольтамперометрический АКВ-01	1
	Анализатор вольтамперометрический ИВА-03	1
	Метеостанция М-49 М с выходом на ПК	1

	Прибор для получения особо чистой воды «Водолей»	1
	Экстрактор ЭЛ-1	1
	Вытяжной шкаф	1
Лаборатория хроматографических методов анализа (133 ауд.)	Газовый хроматограф фотоинизационный ФГХ-1	1
	Хроматограф жидкостный с кондуктометрическим детектором Стайер	1
	Хроматограф жидкостный Стайер градиентный со спектрофотометрическим и низкотемпературным детектором рассеивания	1
	Хроматограф «Хроматэк-Кристалл 5000»	1
	Центрифуга TG16WS	1
	Ультразвуковая ванна Сапфир	1
	Микродозаторы ThermoElectroCo	7
	Весы лабораторные электронные специального класса точности OHAUS RV-214	1
	Весы лабораторные электронные высокого класса точности OHAUS RV-512	1
	Весы лабораторные равноплечие 2 класса ВЛР-200г	1
	Набор разновесов Г-2-210	1
	Система водоподготовки Спектр ОСМОС	1
Лаборатория анализа промышленных выбросов, атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны (191 ауд.)	Электроаспиратор М. 822	2
	Термометр ТТ стекл. Ртутный	1
	Термометр ТЛ-2 стекл. Ртутный	1
	Барометр-анероид М-67	1
	Газоанализатор «Колион-1В»	1
	Устройство пробоотборное ПУ-3Э/220	1
	Трубка пневмометрическая «ПИТО»	2
	Пробоотборный зонд ПЗ БМ «Атмосфера»	2
	Комплект сменных наконечников для воздухозаборного зонда	2
	Измеритель массовой концентрации пыли ПРИМА-01	1
	Газоанализатор ДАГ-510	2
	Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ-01М	1
	Газоанализатор Палладий 3М	1
	Компрессор для отбора проб воздуха ПК-1	1
	Газоанализатор Полар-Т	1
	Газоанализатор Палладий-3М	1
	Газоанализатор ОКА-МТ	1
	Газоанализатор Элан	1
	Аспиратор ПУ-4Э	2
	Термометр электронный ТМЦ 9410	1
	Насос для отбора проб воздуха в тедларовые пакеты	1
Лаборатория биотестирования и биоиндикации (125 ауд.)	Термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К	1
	Термостат ТСО-200 СПУ 1006	2
	Климатостат КС-200 СПУ	1
	Климатостат Р-2	1
	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	2
	Аквариум FAN-3	1
	Прибор экологического контроля «Биотокс -10М»	1
	Микродозаторы ThermoElectroCo	7
	Микроскоп «Микмед»	2

Мультимедийный компьютерный класс (135 ауд.)	Проектор SANYO	1
	Компьютер Intell(R) Pentium(R) D CPU 2.80 GHz/ DDR 512 Mb/Hyundai/Hunix/ 80.0GbSeagate/ 3,5" NEC/ 128MbAGPDDRASUS/ MidiTowerINWIN/ 17" Acer/	15
	Компьютер-сервер Pentium 4 3000E/ GigaByteGA-8IG1000/ DDR 512 Mb/PC-3200 Samsung/ 250GbSATASeagate/ 3,5" NEC/ 256 MbAGPDDRASUS/ MiditowerInwin/ DVD#R/RW&CDRWASUS/ 19" Acer	1
	Ноутбук Fujitsu Siemens	1
	Ноутбук Toshiba	1
	Ноутбук Dell Inspiron 1525	1
	Нетбук MCI	1
	Ноутбук HP 4330s i3	1
Лаборатория БЖД (115 ауд.)	Люксметр-яркометр ТКА-ПКМ-02	1
	Пульсметр-люксметр ТКА-ПКМ-08	1
	Измеритель параметров электрических и магнитных полей АТ-002	1
	Измеритель уровня напряженности СТ-02	1
	Шумомер ШИ-01В	1
	Измеритель температуры и влажности воздуха ТКА-ПКМ-24	1
Мультимедийный учебный класс (141 ауд.)	Компьютер Intell(R) Pentium(R) D CPU 2.80 GHz/ DDR 512 Mb/Hyundai/Hunix/ 80.0GbSeagate/ 3,5" NEC/ 128MbAGPDDRASUS/ MidiTowerINWIN/ 17" Acer/	1
	Ноутбук HP 4530s i5	1
	Планшетный компьютер Apple iPad2	1
	Интерактивная доска IQ-Board	1
	Проектор Проектор Optoma DS329	1

Состояние материально-технической базы является достаточной для качественной подготовки магистров. Ежегодно закупаются новые единицы современного оборудования, расходные материалы и посуда, обновляются химические реактивы, а также поддерживается работоспособность имеющихся приборов и устройств. Имеющееся оборудование в полной мере используется в учебном процессе и научной деятельности. На кафедре оборудован компьютерный и мультимедийный классы, оснащенные современными компьютерами, демонстрационными средствами и мультимедиапроектором. Общее количество компьютеров - 32, из них используемых в учебном процессе – 20, число компьютеров, подключенных к сети Интернет – 30.

Реализуемая основная профессиональная образовательная программа полностью обеспечена научно-педагогическими кадрами. В соответствии с требованиями ФГОС ВО все они проходят повышение квалификации для развития профессиональных навыков и компетенций. Соотношение преподавателей с учеными степенями и званиями к общему числу преподавателей в пределах установленных нормативов.

Организация учебного процесса соответствует учебному плану подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность. В подготовке магистров принимают участие высококвалифицированные преподаватели, учебный процесс основывается на достаточной материально-технической и финансовой базе.

В подготовке используются новейшие информационные технологии, все дисциплины обеспечены тестами, учебными пособиями и другим вспомогательным материалом, активно используются информационные технологии.

**6. Характеристика социально-культурной среды образовательной организации, обеспечивающей развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций**

### **выпускников.**

Целью воспитательной работы педагогического коллектива Набережночелнинского института (филиала) КФУ, общественных организаций и структур, студенческого актива является формирование гармонично развитой, творческой и высоконравственной личности будущего специалиста, способного успешно действовать в условиях конкурентной среды, обладающего высокой культурой и гражданской ответственностью за принимаемые решения, обладающего такими личностными качествами, как:

- нравственность;
- интеллигентность;
- патриотизм;
- стремление к здоровому образу жизни;
- профессиональная компетентность;
- социальная активность;
- предприимчивость;
- способность к сотрудничеству и межкультурному взаимодействию.

В основе воспитательной работы института лежат идеи демократизации процесса образования, социокультурной толерантности, гуманизации и гуманитаризации процесса подготовки магистров высшей квалификации. Каждому студенту предоставляются условия для интеллектуального, культурного и нравственного развития, получения высшего образования и квалификации в соответствии со способностями, знаниями и желаниями, обеспечения качества образования, повышающего профессиональную мобильность и социальную защищенность личности в условиях рыночной экономики, создания благоприятных условий для ее социализации, гражданского становления, обретения общественно-значимых ценностей.

Практическая реализация Концепции воспитательной работы института происходит на следующих условиях:

- участие в ее реализации всех субъектов образовательно-воспитательной деятельности;
- создание необходимого уровня, методического, правового, финансово-материального и организационно-структурного обеспечения;
- формирование сбалансированной обучающей, воспитывающей и общегуманитарной среды;
- включение в сферу воспитания культурного потенциала города, республики, международных связей.

Концепция воспитательной работы строится на комплексе нормативных и рекомендательных актов, определяющем цели и задачи формирования общекультурных компетенций выпускников и включающем: а) Международные нормативные акты, относящиеся к проблемам организации воспитательной работы: (Конвенция о техническом и профессиональном образовании (принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО 21 ноября 1978 г.), Рекомендации о борьбе с дискриминацией в области образования (принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО 14 декабря 1960 г.), Рекомендации о развитии образования взрослых (принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО 26 ноября 1976 г.); б) Законодательные акты Российской Федерации, определяющие основные подходы к воспитательной работе в системе высшего и послевузовского образования; в) Обязательные и рекомендательные акты, принятые Министерством образования и науки Российской Федерации, значимых российских общественных организаций; г) Нормативные документы Набережночелнинского института КФУ, регулирующие организацию воспитательной работы (Устав Набережночелнинского института КФУ, Правила внутреннего распорядка Набережночелнинского института КФУ, Решения Ученого совета Набережночелнинского института КФУ, Положение об отделе по социально-воспитательной, культурно-массовой и спортивной работе и иные документы). Созданы стипендиальная, жилищно-бытовая и

комиссия по противодействию коррупции, терроризму, экстремизму, наркопреступности и профилактике наркомании, в составе которых взаимодействуют администрация и студенчество образовательной организации, совместно решая актуальные проблемы в каждой сфере.

Воспитательная и социальная работа в образовательной организации реализуется на трех уровнях управления: 1 – на уровне образовательной организации, 2 – отделения, 3 – кафедры и других структурных подразделений института. Планирование и организация воспитательной деятельности осуществляет отдел по социально-воспитательной, культурно-массовой и спортивной работе под руководством заместителя директора по социальной и воспитательной работе. В отделениях института социальную и воспитательную работу осуществляют заместители заведующих отделениями по социальной и воспитательной работе, а также кураторы учебных групп. Помощь в реализации этого направления оказывается старостами учебных групп и представителями органов студенческого самоуправления, прежде всего, профорганами отделений и курсов.

Профком студентов и аспирантов Набережночелнинского института (филиала) КФУ призван обеспечивать контроль в институте за соблюдением и исполнением законодательных, нормативно-правовых документов любого уровня, касающихся студентов.

Функции профкома:

- контроль социальных выплат студентам-сиротам, студентам-инвалидам;
- помощь студентам в решении правовых вопросов, связанных с жизнью института;
- проведение консультаций для студентов по социально-правовым вопросам, подготовка соответствующих информационных материалов;
- регистрация льготных категорий студентов;
- социальная защита студентов;
- оказание помощи в оформлении стипендий;
- правовая поддержка студентов;
- осуществление контроля за соблюдением и исполнением законодательных, нормативно-правовых документов любого уровня, касающихся студентов;
- участие в разработке локальных нормативных актов, регулирующих отношения в сфере учебы, быта, отдыха, охраны здоровья, других вопросов, касающихся социально-экономического положения студентов;
- участие в урегулировании разногласий и коллективных споров (конфликтов) между студентами и администрацией института по вопросам социально-экономического положения студентов.

Профком студентов регулярно организует встречи руководителей института с активом учебных групп (профорганами и старостами) с целью своевременного решения возникающих у молодежи проблем.

В организации воспитательной работы Набережночелнинского института КФУ можно выделить следующие основные принципы, создающие целостность деятельности в этой сфере всего института:

1. Принцип самоорганизации – обеспечивает развитие форм самоорганизации обучающихся на базе действующих и вновь создаваемых студенческих объединений, основу деятельности которых составляет общность ценностей и интересов; предполагает максимальное содействие любой студенческой инициативе, не противоречащей нравственным и юридическим нормам, при минимальном контроле процессов.

2. Принцип коллегиальности и взаимодополнения – позволяет интенсивно вовлекать студенчество в процесс управления образовательной, научной и инновационной деятельностью образовательной организации, взаимообмена результатами деятельности.

3. Принцип системности и непрерывности обеспечивает преемственность повышения – профессиональных компетенций на различных этапах образования, развития способности к самоуправлению, формированию индивидуальных карьерных траекторий и



профориентации на трудовых рынках.

4. Принцип опосредованности личностных изменений внешним воздействием – обозначает роль социокультурной среды в профессиональном и личностном развитии студентов. Наличие в структуре подразделений, охватывающих практически все области знаний и профессиональной деятельности, создает возможность организации многообразной, полифункциональной среды, способствующей разностороннему творческому самовыражению и самореализации личности обучающихся, сохранению и возрождению нравственных, культурных, научных ценностей и традиций поликультурного общества, воспитанию патриотизма и организации развивающего досуга студенчества.

В институте сформировалась система социальной поддержки студентов и работников, основанная на принципах и соответствующей системе Казанского федерального университета. Основной задачей в этой сфере является создание условий, способствующих сохранению и укреплению здоровья студентов и сотрудников университета: улучшение организации системы питания; организация санаторно-курортного и санаторно-профилактического лечения; расширение форм оказания социальной поддержки и материальной помощи.

Ведется работа не только по выполнению социальных гарантий, закрепленных законодательно, но и регулярно иницируются новые направления социальной поддержки.

Согласно Положению о социальной поддержке студентов очной формы обучения КФУ студентам бюджетной формы обучения в настоящее время социальная поддержка оказывается в размере от 3000 до 11000 рублей.

Кроме того, нуждающимся студентам выплачивается материальная помощь (минимальная сумма – размер стипендии), в том числе, из собственных средств университета - студентам контрактной формы обучения.

Кроме того, нуждающиеся студенты, обучающиеся на бюджетной и договорной основе и являющиеся членами профсоюза, имеют возможность получения материальной помощи от профкома студентов и аспирантов НЧИ КФУ.

Социальная среда образовательной организации позволяет студентам успешно реализовывать свои возможности в широком спектре социальных инициатив (шефство над ветеранами, детьми-сиротами, ведение поисковых работ, развитие студенческого самоуправления, добровольческие движения); воспитание студентов сопровождается психолого-педагогическим мониторингом (программное обеспечение, методики, экспертные системы).

**Культурно-массовая работа.** Воспитательная деятельность в данной сфере, способствует формированию у студентов способности к творческой самореализации, сохранению и приумножению нравственных и культурных ценностей, созданию условий для досуговой деятельности и развития творчества, самореализации личности студентов. Основные направления деятельности - организация и проведение фестивалей, концертов, праздничных мероприятий, литературных и художественных вечеров.

Основные культурно-массовые мероприятия, проводимые в институте – это традиционные торжественные мероприятия, приуроченные ко Дню знаний, Фестиваль «День первокурсника», Фестиваль «Студенческая весна», торжественное мероприятие «День выпускника»; Праздничные мероприятия, приуроченные к годовщине со дня основания Казанского университета. Межнациональный фестиваль «Содружество» собирает на своей сцене студентов образовательных организаций города и республики, участвующих в номерах художественной самодеятельности с национальным колоритом культур разных стран и народов. Интеллектуальная Лига института на протяжении пяти лет ежемесячно в течение учебного года собирает в стенах учебно-библиотечного комплекса студентов, стремящихся развить свои познания, эрудицию и смекалку,

некоторые игры проходят на татарском языке. Межфакультетские игры КВН с каждым годом все более популярны у студенческого сообщества и успешно соперничают с крупнейшими площадками клуба веселых и находчивых города и республики. В 2016 году в НЧИ КФУ была открыта Лига КВН КФУ в рамках которой ежемесячно проводятся игры.

Новогодний бал-маскарад – одно из красивейших и торжественных мероприятий института, подготовка к которому ведется на протяжении месяца.

Ежегодно организуются групповые посещения студентами татарского драматического театра г. Набережные Челны, театра имени Г. Камала.

**Спортивно-оздоровительная деятельность.** Воспитательная деятельность в этой сфере способствует формированию у студентов позитивного отношения к спорту и здоровому образу жизни, привлечению к занятиям с молодежью высококвалифицированных специалистов в области физической культуры и спорта, дополнительному образованию учащейся молодежи в области спортивного туризма и спортивного ориентирования.

Основные спортивно-оздоровительные мероприятия, проводимые в институте: Универсиада среди студентов по 8 видам спорта, Велопробег «TweedRace», Туристический слет среди команд отделений института, Праздник «Сабантуй» для студентов и работников института, Кросс Первокурсника, Турнир по мини-футболу среди студентов первого курса, Турнир по баскетболу среди студентов первого курса, Турнир по мини-футболу среди команд студенческого актива и др.

Студенты института принимают активное и успешное участие в общеуниверситетских мероприятиях, становясь победителями, призерами и лауреатами таких конкурсов и фестивалей как «День первокурсника», Ежегодный конкурс «Студент года КФУ», «Студенческая весна КФУ», «Студенческий лидер КФУ», Межфакультетский фестиваль «Интеллектуальная весна»? Профильные школы актива, Международная научно-практическая студенческая конференция «Точка зрения», Спартакиада студентов КФУ, Спартакиада студентов первого курса КФУ, Легкоатлетические эстафеты и др.

Одним из ключевых аспектов сохранения здоровья студентов является наличие в Набережночелнинском институте КФУ санатория-профилактория. Санаторий-профилакторий специализируется по следующим направлениям: доврачебная помощь (медицинский массаж, лечебное дело, физиотерапия, диетология), санаторно-курортная помощь (терапия, педиатрия, физиотерапия), первичная медико-санитарная помощь (общая врачебная практика), специализированная медицинская помощь (ультразвуковая диагностика, контроль качества медицинской помощи, урология).

Совместно с поликлиниками города проводятся тематические встречи по профилактике СПИДа, гепатитов, инфекций, передаваемых половым путем, абортот, а также на темы «Профилактика нежелательной беременности», «Репродуктивное здоровье», «Молодежь за ЗОЖ!», «Наркомании - нет!», «СПИД, гепатит - спутники наркомании».

В рамках организации летнего отдыха студентов в студенческом спортивно-оздоровительном комплексе «Дубравушка» организуются Школы студенческого актива, которая собирает студентов – активистов и профсоюзных лидеров и профильные смены отделений. В рамках данных школ и смен проводятся мастер – классы, лекции, спортивные и оздоровительные мероприятия.

**Развитие органов студенческого самоуправления.** Деятельность органов студенческого самоуправления способствует формированию у студентов активного образа жизни, проявлению гражданской позиции, умению работы в команде, адаптации студентов-первокурсников.

В институте эффективно осуществляют свою деятельность более 30 общественных студенческих организаций и объединений. Основные общественные студенческие организации и объединения:

- Первичная профсоюзная организация студентов и аспирантов Набережночелнинского института КФУ,

- Редакция сайта профкома студентов и аспирантов СТУДПРОФ.РФ,

- Спортивный клуб (спортивные секции: легкая атлетика (лыжные гонки), волейбол (юноши), волейбол (девушки), баскетбол (юноши), баскетбол (девушки), мини-футбол, шахматы, настольный теннис, бадминтон, полиатлон, Клуб туризма и альпинизма «Эдельвейс», Клуб велотриала «Bravo», футбол),

- Студенческий клуб (Творческое объединение «РВСЖшникипикчерз», Вокальная студия «УниSong», музыкальная студия «SoundTime», Клуб веселых и находчивых, Ансамбль народного танца «Сайяр», Танцевальный коллектив «Headline», Театральная студия «Чизкейк», Молодежное радио «М.Радио», Фотоклуб),

- Волонтерское объединение «Спорт и здоровье»,

- Интеллектуальная лига,

- Дискуссионный клуб,

- Молодежная служба охраны правопорядка,

- Студенческий совет общежития.

Основные мероприятия, проводимые в целях развития студенческого самоуправления: конкурс «Лучшая академическая группа Набережночелнинского института КФУ», Адаптационные мероприятия для студентов первого курса «Игра-бродилка», Посвящение в первокурсники по отделениям института, Школа старост и профторгов первого курса, Школа актива «Революция в студенческой жизни», военно-спортивные соревнования «Щит Родины», акция «Мин татарча сойлешем!», а также участие в таких общеуниверситетских проектах как «Студент года КФУ», деловая игра «Карьера: Старт!», «Лучшая академическая группа КФУ» и др.

С 2015 года в НЧИ КФУ совместно с компанией «2GIS-Набережные Челны» реализуется проект «Практическая академия». «Практическая академия» - это девятидневный обучающий курс, посвященный предпринимательству. Что же касается цели проекта, то она заключается не только в подаче теории относительно данного вопроса, но и в предоставлении возможности ребятам попробовать свои силы на практике.

**Гражданско-патриотическая деятельность.** Одним из приоритетных направлений в работе со студентами во внеучебное время является гражданско-правовая и патриотическая деятельность, в том числе привлечение обучающихся к проведению социальных и благотворительных акций, праздников для детей из детских домов и интернатов, мероприятий, направленных на воспитание патриотических чувств у студентов и любви к своей образовательной организации, городу, стране. В целях привлечения внимания студенческой молодежи к истории, общественной и культурной жизни, научным достижениям института ежегодно проводится конкурс «Almamater». Студенческая инициатива находит проявление и в этой сфере: силами активистов молодежной службы охраны правопорядка, студенческого объединения «Чулман», ансамбля народного танца «Сайяр» при содействии профкома студентов и аспирантов ежегодно проводятся военно-спортивные эстафеты и соревнования, межнациональные фестивали и акции по привлечению внимания к особенностям национальной культуры, традиционные национальные праздники и вечера памяти.

Ежегодно в НЧИ КФУ проводится военно-патриотические соревнования «Щит Родины». Главной целью проведения подобных соревнований является, прежде всего, совершенствование системы гражданского и патриотического воспитания, развитие у студентов стремления к выполнению своего долга перед Отечеством и допризывная подготовка.

В рамках празднования Победы в Великой отечественной войне организуются военно-строевая подготовка, агитбригады студентов, которые посещают ветеранов войны и тыла.

Ежегодно для студентов НЧИ КФУ в целях патриотического воспитания организуются экскурсионные программы в г. Казань и г. Болгар и остров - град Свияжск.

**Профилактика правонарушений в студенческой среде.** Основными целями работы в данном направлении воспитательной деятельности являются формирование системы профилактики правонарушений, укрепление общественного порядка и общественной безопасности, вовлечение в эту деятельность государственных органов, студенческих общественных организаций в профилактике правонарушений и борьбе с преступностью. Основные задачи: снижение уровня преступности, активизация работы по профилактике правонарушений, направленной, прежде всего, на борьбу с пьянством, алкоголизмом, наркоманией, преступностью, безнадзорностью несовершеннолетних; активизация и совершенствование нравственного воспитания населения. В этом направлении ведется постоянная работа по отслеживанию студентов «группы риска», проведению таких мероприятий как семинар-форум «Профилактика экстремистских проявлений в студенческой среде, привитие культуры толерантности», семинар-круглый стол «Профилактика экстремизма в студенческой среде», встречи со студентами в рамках реализации Республиканской молодежной антикоррупционной программы «Не дать – не взять!», лекции по профилактике безнадзорности и правонарушений среди несовершеннолетних сотрудниками администрации Автозаводского района Исполкома города Набережные Челны и др.

**Воспитательная деятельность в общежитиях.** Воспитательная работа в студенческих общежитиях направлена на формирование нравственных и социальных качеств личности: порядочности, гражданственности и ответственности. Внеучебная деятельность в общежитии направлена на создание воспитывающей среды, включающей наилучшие условия для самостоятельных занятий, пропаганду опыта лучших студентов, проживающих в общежитии, вовлечение их в процесс активной студенческой жизни.

В течение года отделом по социально-воспитательной, культурно-массовой и спортивной работе, профкомом студентов и аспирантов НЧИ КФУ и студенческим советом общежития реализуются многочисленные мероприятия, направленные на адаптацию студентов в новом месте проживания, вовлечение их в культурно-массовую, спортивно-оздоровительную, общественную и научную деятельность, такие как организационные и информационные собрания, адаптационные мероприятия для студентов первого курса, заселенных в общежитие, соревнования по армспорту, волейболу, баскетболу, мини-футболу, бадминтону, настольному теннису, лыжным гонкам среди студентов, проживающих в общежитии, акции «Мы за чистоту общежития!», «Никотину – Нет!» конкурсы «Лучшая комната общежития», «Лучший новогодний блок», «Мисс и Мистер Общежитие», выездная эстафета «Веселые старты», конкурсы стенгазет и праздничные концерты, посвященные началу и завершению учебного года, Новому году, Дню Защитника Отечества, Международному женскому дню и др.

**Информационная работа.** Актуальные проблемы студентов, их достижения в науке, учебе, спорте, творчестве, общественной жизни освещаются на странице института web-портала университета. Высокую популярность имеет сайт профкома студентов и аспирантов Набережночелнинского института КФУ [STUDPROF.RF](http://STUDPROF.RF), ежедневно размещающий информационные материалы о событиях в социально-воспитательной сфере в жизни института, прежде всего в сфере социальной защиты, культурно-массовой и спортивно-оздоровительной работы.

Команда сайт [STUDPROF.RF](http://STUDPROF.RF) вот уже второй год подряд становится победителем программы развития деятельности студенческих объединений.

В институте ведется большая научно-исследовательская работа студентов по проблемам молодежи, являющаяся неотъемлемой частью процесса качественной подготовки специалистов. Согласно Постановлению Правительства РФ «О повышении стипендий нуждающимся студентам первого и второго курсов федеральных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования», Порядку совершенствования стипендиального обеспечения обучающихся в

федеральных государственных образовательных учреждениях профессионального образования, и регламенту назначения студентам КФУ повышенных государственных академических стипендий успешно функционирует система поощрения студентов за успехи в учебе, науке, культурно-творческой, спортивной и общественной деятельности, а также система поддержки успешно обучающихся студентов младших курсов. Студенты, достигающие особых успехов в учебе, общественной работе, спорте, творчестве получают стипендии Президента и Правительства РФ, Президента и Правительства РТ, депутата Государственной Думы Федерального Собрания РФ Когогиной А.Г., стипендии Ученого Совета и другие именные и специальные стипендии.

Сложившаяся в институте воспитательная среда обеспечивает естественность трансляции студентам норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности и, следовательно, профессиональную направленность личности будущих педагогов.

### ***7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП магистратуры по направлению подготовки "Техносферная безопасность".***

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки «Техносферная безопасность» оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Итоговая государственная аттестация осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

Реализация системы оценки качества освоения ОПОП по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» обеспечивается путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

#### ***7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.***

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП на кафедре химии и экологии созданы 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, рефератов.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по направлению подготовки, соответствуют целям и задачам

ОПОП магистратуры и ее учебному плану. Они обеспечивают оценку качества общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Фонд оценочных средств также обеспечивает оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовность вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок используются групповые взаимооценки: оппонирование студентами рефератов, проектов, дипломных, исследовательских работ; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей, работодателей.

В процессе обучения используются следующие виды текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

- устный опрос;
- письменные работы;
- контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм которые могут быть как одинаковыми для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так специфическими. Соответственно, и в рамках некоторых форм контроля могут сочетаться несколько его видов (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания).

Формы контроля:

- собеседование;
- коллоквиум;
- контрольная работа;
- зачет;
- экзамен (по дисциплине, модулю);
- лабораторная работа;
- реферат;
- отчет (по практикам, научно-исследовательской работе студентов (НИРС));
- курсовая работа;
- выпускная квалификационная работа.

Определенные компетенции приобретаются в процессе проведения лабораторной работы, написания реферата, прохождения практики и т.п., а контроль над их формированием осуществляется в ходе проверки преподавателем результатов данных работ и выставления соответствующей оценки (отметки).

Письменные работы (ПР) могут включать:

- тесты (ПТ);
- контрольные работы (ПК);
- эссе (ПЭ);
- рефераты (ПРФ);
- курсовые работы (ПКР);
- научно-учебные отчеты по практикам (ПО).

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации включают типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик предусмотрена оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовность вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП**

### ***магистратуры.***

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, проектно-конструкторской, сервисно-эксплуатационной, организационно-управленческой, экспертной, надзорной, инспекционно-аудиторской).

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, определенных ФГОС, и соответствует реальным и практическим задачам, стоящим перед регионом, предприятиями и организациями в области обеспечения техносферной безопасности, охраны природной среды и ресурсосбережения. Образовательной организацией определен перечень актуальных практических задач, стоящих перед государственными службами, связанными с экологией, предприятиями и организациями. С этой целью обеспечивается доступ студентов-дипломников на соответствующие предприятия, организации, в органы управления в период преддипломной практики и участие практических работников этих организаций и предприятий в содействии, оказании помощи или участии в руководстве при выполнении студентом выпускной квалификационной работы.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны продемонстрировать, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, способность самостоятельно решать на современном уровне задачи в области своей предметной деятельности, профессионально излагать материал, пользуясь профессиональной терминологией, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Общие требования к форме и цели выполнения выпускной квалификационной работы соответствуют государственному образовательному стандарту в части требований к минимуму содержания, уровню подготовки и итоговой аттестации выпускников.

Требования к содержанию выпускных работ, их структуре, формам представления и объемам определяются методическими указаниями, которые разработаны на кафедре химии и экологии для направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

### ***8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.***

1. Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в КФУ» (протокол №8 от 24 декабря 2015 г.);

2. Положение об организации текущего и промежуточного контроля знаний студентов в КФУ (№ 0.1.1.67-06/265/15 от 24 декабря 2015 г.);

3. Положение о порядке проведения практики студентов КФУ (№0.1.1.67-06/33/16 от 11.02.2016 г.);

4. Регламент государственной итоговой аттестации обучающихся КФУ (№ 0.1.1.67-06/14/16 от 25.01.2016 г.);

5. Регламент подготовки и защиты курсовой работы в КФУ (№ 0.1.1.56-06/48/11 от 20.10.2011 г.);

6. Регламент работы Ученого совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» № 0.1.1.67-06/112/16 от 14.07.2016 г.

(Протокол №3 от 07 июля 2016 г.);

7. Положение об Ученом совете Набережночелнинского института ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

8. Решения Ученого совета КФУ;

9. Решения Ученого совета Набережночелнинского института ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

10. Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования на основе ФГОС ВО в ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (0.1.1.67-06/228/15 от 17.11.2015).

**Разработчики ОПОП:** кафедра химии и экологии Набережночелнинского института (филиала) К(П)ФУ.



## Примерная тематика выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций)

1. Загрязнение атмосферного воздуха г. Набережные Челны летучими органическими соединениями.
2. Сорбция нефти и нефтепродуктов модифицированными отходами деревообрабатывающего производства
3. Техничко-экономическое обоснование переработки отходов ПАО «КАМАЗ»
4. Получение и свойства нефтесорбентов на основе отходов деревообработки
5. Научные основы и принципы организационных и технологических решений утилизации промышленных отходов для получения полезных товаров (сырья)
6. Экологические основы и принципы организации и управления техносферной безопасностью в инновационно-производственном центре «ИнноКам» РТ
7. Технологические основы организации водоохранного режима в реке «Кама»
8. Снижение негативного воздействия на окружающую среду машиностроительных предприятий путем разработки рецептуры экологически безопасной эмульсионной СОЖ.
9. Акустическое загрязнение городской среды.
10. ЛОС и сероводород в атмосферном воздухе города урбанизированной территории ИнноКам.
11. Модифицированные мембраны для очистки сточных вод машиностроительного производства.
12. Применение отходов целлюлозно-бумажного производства.
13. Пылевое загрязнение атмосферного воздуха города урбанизированной территории ИнноКам.
14. Сорбционная обработка сточных вод стекловолоконного производства.
15. Сорбенты из продуктов пиролизной переработки углесодержащих отходов.
16. Сорбенты для очистки эмульсионных сточных вод.
17. Техносферная и экологическая безопасность территории ИнноКам.
18. Техносферная и экологическая безопасность машиностроительного производства.
19. Урбаноземы моногорода Набережные Челны.
20. Управление качеством почв урбанизированных территорий на примере г. Набережные Челны.
21. Применение отходов кузнечного завода ПАО «КАМАЗ».
22. Применение отходов завода двигателей ПАО «КАМАЗ».
23. Газообразное топливо как продукт пиролизной переработки углеродсодержащих отходов.
24. Жидкое топливо как продукт пиролизной переработки углеродсодержащих отходов.
25. Сорбция нефтепродуктов переработанными древесными отходами.
26. Очистка промышленных выбросов плазменными газоразрядными установками.
27. Пиролизная переработка нефтяных шламов.
28. Пиролизная переработка отработанных резинотехнических изделий.
29. Иловые осадки иловых карт водоканала.
30. Фильтрационные воды полигонов твердых коммунальных отходов.
31. Анализ производственной пыли с применением лазерного спектрометра.
32. Анализ взвешенных частиц в сточных водах с применением лазерного анализатора.