

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ВО «КНИТУ»

С.В. Юшко

« 09 » 10 2017 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки
«Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация (степень) выпускника
«бакалавр»

Форма обучения - заочная
Срок освоения - 5 лет

Казанский межвузовский инженерный центр «Новые технологии»

Казань, 2017 г.

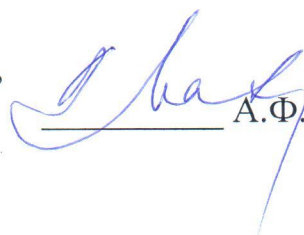
Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 21.03.2016 № 246) по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность»

Основная образовательная программа разработана для набора обучающихся 2013 г.

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании УМЦ КМИЦ «Новые технологии»

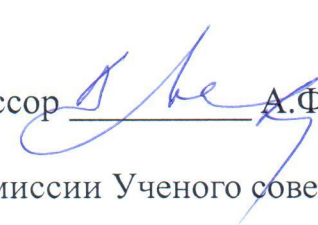
протокол от «26» 09 2017 г. № 2

Председатель комиссии,
директор КМИЦ «Новые технологии»,
профессор

 А.Ф. Махоткин

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии КМИЦ «Новые технологии»
от «26» 09 2017 г. № 2

Директор КМИЦ «Новые технологии», профессор  А.Ф. Махоткин

Протокол заседания учебно-методической комиссии Ученого совета КНИТУ
от «5» 10 2017 г. № 5

Председатель комиссии, профессор



А.В. Бурмистров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от «09» 10 2017 г. № 8

Оглавление

1. Общие положения	5
1.1 Общие сведения об основной образовательной программе	5
1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы	5
1.3 Общая характеристика основной образовательной программы	6
1.3.1 Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность»	6
1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки	8
1.3.3 Трудоемкость ООП	8
1.4 Требования к абитуриенту	8
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»	9
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	9
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	9
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	9
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	9
3. Компетенции выпускника ООП	10
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»	13
4.1 Годовой календарный учебный график	13
4.2 Учебный план подготовки бакалавра	13
4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	13
4.4 Программы практик	14
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»	14
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	16
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 –	

«Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»	18
7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	18
7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность» ...	18
8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	19
Приложение 1	20
Приложение 2	27
Приложение 3	33

1. Общие положения

1.1 Общие сведения об основной образовательной программе

Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 г. № 246.

ООП регламентирует цели, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, программу итоговой государственной аттестации, календарный учебный график, фонды оценочных средств и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют: Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ);

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»

Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ) и «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования)» (от 24 декабря 2007 года № 232-ФЗ);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 21 марта 2016 г. № 246)

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение о рабочей программе дисциплины ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение об организации самостоятельной работы студентов ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

1.3 Общая характеристика основной образовательной программы

1.3.1 Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность»

ООП бакалавриата по направлению подготовки **20.03.01 – «Техносферная безопасность»**, профиль подготовки **«Безопасность технологических процессов и производств»** содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у бакалавров личностных качеств, а также формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ООП бакалавриата является: развитие у бакалавров личностных качеств, способствующих их творческой и гражданской активности, культурному росту, укреплению патриотизма и социальной мобильности: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности.

В области обучения целью ООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского университета общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере техносферной безопасности, в том числе аналитических, метрологических службах организаций различных отраслей, сфер и форм собственности; органах государственной и муниципальной власти; академических и ведомственных научно-исследовательских организациях и быть конкурентоспособным на рынке труда.

Концепция программы 20.03.01 – «Техносферная безопасность»,

профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»: программа ориентирована на изучение техногенного воздействия деятельности человека на природную среду, а также условий труда, обеспечивающих сохранение жизни и здоровья людей. Поэтому программа предполагает изучение теоретических основ и получение практических навыков в области гидрогазодинамики, инженерной графики, медико-биологических основ безопасности, механики, надежности технических систем и техногенного риска, теплофизики, техносферной безопасности на предприятиях отрасли и т.д.

Программа обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

Программа в целом ориентирована на формирование у бакалавров компетенций, необходимых для адекватного, эффективного и успешного выполнения видов профессиональной деятельности в области минимизации техногенного воздействия деятельности человека на природную среду, а также создании комфортных условий труда, выполнения проектно-конструкторской, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской, научно-исследовательской деятельности, с учетом особенностей сформировавшейся научной школы и потребностей регионального рынка труда и перспектив его развития.

Актуальность, теоретическая и практическая значимость разработанной основной образовательной программы по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» определяется общей востребованностью предприятий и организаций в выпускниках способных решать вопросы в сфере техносферной безопасности.

Цели и задачи программы бакалавров: подготовить высококвалифицированного выпускника востребованного на рынке труда, компетентного в принятии оптимальных решений в техносферной безопасности, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Основная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у студентов личностных качеств, а также формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с видами деятельности ФГОС ВО.

В области обучения общими целями ООП являются:

– удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах,

владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;

- удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

В области воспитания общими целями ООП являются:

- укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуре.

Целями образовательной программы по направлению подготовки по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» в соответствии с миссией КНИТУ являются:

- обеспечение углубленной профессиональной подготовки, способствующей быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний, необходимых для адаптации и успешного профессионального роста и востребованности на рынке труда.

- формирование социально-личностных качеств выпускников, направленных на повышение профессиональной и личной ответственности за результаты производственной деятельности, навыков коммуникации и управления коллективной деятельностью при решении производственных и исследовательских задач.

1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки

Нормативный срок освоения ООП по заочной форме обучения – 5 лет.

1.3.3 Трудоемкость ООП

Трудоемкость ООП по заочной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц, за учебный год – 48 зачетных единиц.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца об общем среднем образовании или о среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на окружающую 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 выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности;
- методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;
- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства спасения.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская;
- научно-исследовательская.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

проектно-конструкторская деятельность:

- участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности;
- идентификация источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасностей; определение зон повышенного техногенного риска;
- подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением систем автоматического проектирования (САПР);
- участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;
- участие в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;
- определение зон повышенного техногенного риска;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;
- комплексный анализ опасностей техносферы;
- участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;
- подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

3. Компетенции выпускника ООП

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);
- владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);
- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);
- способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);
- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);
- владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);
- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);
- готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);
- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);
- способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

- способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);
- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);
- способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);
- способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

- готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);
- способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);
- способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);
- способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Годовой календарный учебный график

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к ООП.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к ООП.

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

Рабочие программы составлены согласно положению о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к ООП.

4.4 Программы практик

Практика студентов является основной составной частью образовательной программы высшего образования и одним из видов учебной деятельности студентов. Задачей практики, которая и определяет ее учебную нагрузку, является формирование в условиях производства общекультурных и профессиональных компетенций студента на основе использования его теоретических знаний в различных ситуациях, свойственных будущей профессиональной деятельности. Поэтому практика как вид учебных занятий строится в форме самостоятельного выполнения студентом в условиях производства определенных программой реальных производственных задач.

В Блок "Практики" входят учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа).

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, не менее 10%.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Воспитание студентов в КМИЦ «Новые технологии» ФГБОУ ВО КНИТУ осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во внеучебное время.

Административный блок управления системой воспитательной работы включает общее руководство со стороны директора КМИЦ «Новые технологии» и Ученого Совета КНИТУ, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя декана по воспитательной работе.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы КНИТУ, реализуется в соответствии с комплексным планом воспитательной работы, утверждаемым на Ученом Совете ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются заместитель директора по учебной и воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов, деятельность которых определяется соответствующими положениями. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений в КМИЦ «Новые технологии» составлены календарно - тематические планы.

Содержание воспитательной работы в КМИЦ «Новые технологии» определяется 9-ю основными направлениями, что позволяет осуществлять целостное воспитание личности студента, избегать формализации воспитательной работы, соединить обучение и воспитание в целостный педагогический процесс, ввести в него четкие организационные рамки, придать ему системность, планомерность и целенаправленность.

Таковыми направлениями являются:

- адаптация студентов 1 курса;
- профессионально-творческое и трудовое воспитание;
- усовершенствование деятельности студенческого самоуправления;
- формирование и пропаганда здорового образа жизни, профилактика социально-негативных явлений в студенческой среде;
- гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание;
- нравственно-эстетическое воспитание;
- экологическое воспитание;
- правовое воспитание;
- семейно-бытовое воспитание.

Студенческое самоуправление в КМИЦ «Новые технологии» представлено студентами и старостами академической группы, которые ходят в Союз студентов и аспирантов КНИТУ, студенческий профком, студенческий клуб, спортивный клуб. Студенты в КМИЦ «Новые технологии» активно участвуют в молодежном общественном объединении, занимающейся реализацией социально значимых программ и поддержкой инициатив студенческой молодежи. В состав Ученого совета входят представители студенчества.

В целях профилактики употребления психоактивных веществ в КМИЦ «Новые технологии» ведет работу по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения среди студентов, проводятся учебные курсы, антинаркотические акции, круглые столы.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата осуществляется в соответствии с:

Уставом ФГБОУ ВО КНИТУ;

Положением о проведении зачетов и экзаменов в ФГБОУ ВО КНИТУ;

Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

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 ООП 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 рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность»

Итоговая государственная аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

По профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» государственный экзамен не предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы высшим учебным заведением.

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

Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» периодически директор центра и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации.

За срок реализации ООП ВО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

Для текущего контроля качества обучения бакалавров обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

Оценка качества подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 – «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной Экзаменационной Комиссии (ГЭК).

Приложение 1

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА

КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО и МАТРИЦА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

1	ОК-1	Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)
	Б1.Б.24	Физическая культура и спорт
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОК-2	Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
	Б1.Б.1	История
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива
	Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3	ОК-3	Владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
	Б1.Б.2	Философия
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б1.В.ДВ.9.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.9.2	Основы информационной безопасности
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	ОК-4	Владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)
	Б1.Б.2	Философия
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
5	ОК-5	Владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью
	Б1.Б.1	История
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций
	Б1.В.ДВ.3.2	История культуры Татарстана
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

6	ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей
	Б1.Б.7	Физика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
7	ОК-7	владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
	Б1.Б.8	Теория горения и взрыва
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
8	ОК-8	способностью работать самостоятельно
	Б1.Б.5	Высшая математика
	Б1.Б.9.1	Неорганическая химия
	Б1.Б.9.2	Органическая химия
	Б1.Б.9.3	Физическая химия
	Б1.Б.12	Начертательная геометрия
	Б1.Б.13	Инженерная графика
	Б1.В.ДВ.4.1	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ДВ.4.2	Моделирование технологических процессов
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
9	ОК-9	способностью принимать решения в пределах своих полномочий
	Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10	ОК-10	способностью к познавательной деятельности
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.9.1	Неорганическая химия
	Б1.Б.9.2	Органическая химия
	Б1.Б.9.3	Физическая химия
	Б1.В.ДВ.4.1	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ДВ.4.2	Моделирование технологических процессов
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
11	ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
	Б1.Б.5	Высшая математика
	Б1.Б.15	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.16	Теплофизика
	Б1.Б.17	Электроника и электротехника
	Б1.В.ОД.11	Техносферная безопасность на предприятиях отрасли
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

12	ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
	Б1.Б.6	Информатика
	Б1.В.ОД.5	Информационные технологии и САПР
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
13	ОК-13	владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную ретиорику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.2	Дополнительные главы иностранного языка
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
14	ОК-14	способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
	Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива
	Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
15	ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Б1.Б.20	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.12	Технология и оборудование отрасли
	Б1.В.ДВ.7.1	Пожаровзрывобезопасность и химическая защита
	Б1.В.ДВ.7.2	Расчет и проектирование систем обеспечения комфортных условий труда
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
16	ОПК-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.6	Информатика
	Б1.Б.15	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.16	Теплофизика
	Б1.Б.17	Электроника и электротехника
	Б1.В.ОД.4	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.5	Информационные технологии и САПР
	Б1.В.ОД.8	Общая химическая технология
	Б1.В.ОД.9	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.6.1	Расчет и проектирование систем безопасности труда
	Б1.В.ДВ.6.2	Система управления охраной труда
	ФТД.2	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

17	ОПК-2	Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
	Б1.Б.4	Экономика
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
18	ОПК-3	Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности
	Б1.Б.22	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.15	Производственная санитария и гигиена труда
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
19	ОПК-4	Способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.22	Управление техносферной безопасностью
	Б1.В.ОД.11	Техносферная безопасность на предприятиях отрасли
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
20	ОПК-5	Готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
	Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.10	Процессы и аппараты химических и нефтехимических производств
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
21	ПК-1	способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
	Б1.Б.14.1	Теоретическая механика
	Б1.Б.14.2	Сопротивление материалов
	Б1.Б.15	Гидрогазодинамика
	Б1.Б.16	Теплофизика
	Б1.Б.17	Электроника и электротехника
	Б1.В.ОД.16	Доп. главы сопротивление материалов
	Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива
	Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры
	Б1.В.ДВ.6.1	Расчет и проектирование систем безопасности труда
	Б1.В.ДВ.6.2	Система управления охраной труда
	ФТД.2	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
22	ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию
	Б1.Б.12	Начертательная геометрия
	Б1.Б.13	Инженерная графика
	Б1.Б.14.3	Детали машин
	ФТД.1	Библиография
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

23	ПК-3	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
	Б1.Б.14.3	Детали машин
	Б1.Б.14.4	Теория механизмов и машин
	Б1.Б.20	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.4	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.9	Системы управления химико-технологическими процессами
	Б1.В.ДВ.7.1	Пожаровзрывобезопасность и химическая защита
	Б1.В.ДВ.7.2	Расчет и проектирование систем обеспечения комфортных условий труда
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
24	ПК-4	способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
	Б1.Б.14.1	Теоретическая механика
	Б1.Б.14.2	Сопротивление материалов
	Б1.Б.14.3	Детали машин
	Б1.Б.14.4	Теория механизмов и машин
	Б1.В.ОД.7	Материаловедение
	Б1.В.ОД.10	Процессы и аппараты химических и нефтехимических производств
	Б1.В.ОД.13	Аттестация рабочих мест
	Б1.В.ОД.16	Доп. главы сопротивление материалов
	Б1.В.ДВ.8.1	Монтаж и ремонт технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.8.2	Анализ состояния технологического оборудования и ремонт трубопроводов
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
25	ПК-14	Способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
	Б1.Б.10	Экология
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
26	ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации
	Б1.Б.9.4	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.4	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.6	Коллоидная химия
	Б1.В.ОД.11	Техносферная безопасность на предприятиях отрасли
	Б1.В.ОД.12	Технология и оборудование отрасли
	Б1.В.ДВ.5.1	Применение ЭВМ в инженерных расчетах
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы теории эксперимента
	Б1.В.ДВ.8.1	Монтаж и ремонт технологического оборудования
	Б1.В.ДВ.8.2	Анализ состояния технологического оборудования и ремонт трубопроводов
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

27	ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
	Б1.Б.8	Теория горения и взрыва
	Б1.Б.9.1	Неорганическая химия
	Б1.Б.9.2	Органическая химия
	Б1.Б.19	Медико-биологические основы безопасности
	Б1.В.ОД.15	Производственная санитария и гигиена труда
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
28	ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.В.ОД.14	Экономика и менеджмент безопасности труда
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
29	ПК-18	Готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
	Б1.Б.22	Управление техносферной безопасностью
	Б1.Б.23	Надзор и контроль в сфере безопасности
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
30	ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
	Б1.Б.10	Экология
	Б1.Б.11	Ноксология
	Б1.Б.20	Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга
	Б1.В.ОД.13	Аттестация рабочих мест
	Б1.В.ДВ.6.1	Расчет и проектирование систем безопасности труда
	Б1.В.ДВ.6.2	Система управления охраной труда
	Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
31	ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
	Б1.В.ОД.4	Физико-химические методы анализа
	Б1.В.ОД.8	Общая химическая технология
	Б1.В.ОД.14	Экономика и менеджмент безопасности труда
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
32	ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива

	Б1.В.ОД.2	Дополнительные главы иностранного языка
	Б1.В.ДВ.9.1	Защита информации
	Б1.В.ДВ.9.2	Основы информационной безопасности
	Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
33	ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
	Б1.Б.4	Экономика
	Б1.Б.5	Высшая математика
	Б1.Б.7	Физика
	Б1.Б.9.1	Неорганическая химия
	Б1.Б.9.2	Органическая химия
	Б1.Б.9.3	Физическая химия
	Б1.Б.9.4	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Б1.Б.10	Экология
	Б1.Б.12	Начертательная геометрия
	Б1.Б.13	Инженерная графика
	Б1.В.ОД.5	Информационные технологии и САПР
	Б1.В.ОД.6	Коллоидная химия
	Б1.В.ДВ.4.1	Дополнительные главы физической химии
	Б1.В.ДВ.4.2	Моделирование технологических процессов
	Б1.В.ДВ.5.1	Применение ЭВМ в инженерных расчетах
	Б1.В.ДВ.5.2	Основы теории эксперимента
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
34	ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
	Б1.Б.7	Физика
	Б1.В.ОД.7	Материаловедение
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности
	Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций
	Б1.В.ДВ.3.2	История культуры Татарстана
	ФТД.1	Библиография
	Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)
	Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

[illegible]

Б1.В.ДВ.9.1	Защита информации	86	ОК-3	ПК-21										
Б1.В.ДВ.9.2	Основы информационной безопасности	86	ОК-3	ПК-21										
Б2	Практики		ОК-7	ОК-8	ОК-10	ОК-12	ОК-13	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23		
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	86	ОК-7	ОК-8	ПК-19									
Б2.П.1	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	86	ОК-10	ОПК-3	ОПК-5	ПК-21								
Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)	86	ОК-12	ОК-13	ОПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18
			ПК-19	ПК-20	ПК-22	ПК-23								
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
			ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23		
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
			ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23		
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	86	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
			ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
			ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23		

Приложение 3

1. Календарный учебный график

[illegible]

2. Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	40	39	38 1/2	34 1/2	28 1/2	180 1/2
Э	Экзаменационные сессии	2	3	3 1/2	3 1/2	1 1/2	13 1/2
У	Учебная практика					2	2
П	Производственная практика				4	4	8
Д	Выпускная квалификационная работа					6	6
К	Каникулы	10	10	10	10	10	50
Итого		52	52	52	52	52	260
Студентов							
Групп							