

**Описание ОПОП по направлению подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Направление подготовки:	20.03.01 «Техносферная безопасность» Программа бакалавриата. Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»
Уровень образования:	высшее образование – бакалавр
Нормативный срок освоения ООП по очной форме обучения:	4 года
Форма обучения:	очная
Срок действия государственной аккредитации образовательной программы:	До 25 мая 2021г., копия свидетельства о государственной аккредитации
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования	Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 г № 246

Описание основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования, а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

Цель (миссия) ОПОП - подготовка бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиля «Безопасность технологических процессов и производств», компетентного в осуществлении научно-исследовательской, проектно-конструкторской, организационно-управленческой видах деятельности в области безопасности технологических процессов и производств, соответствующих квалификационному уровню, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть востребованным на рынке труда соответствующих предприятий, компаний, научно-производственных объединений и научно-исследовательских институтов.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- 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.

Объекты профессиональной деятельности:

- 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;
- 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 спасения человека.

Виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

Задачами данной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность являются:

В проектно-конструкторской: 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.

В организационно-управленческой: обучение рабочих и служащих требованиям безопасности; организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях; участие в разработке нормативно-правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия; участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций; осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности.

В научно-исследовательской деятельности: 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.

Дополнительно к выбранным основным видам деятельности на базовом уровне раскрываются задачи, реализуемые другими видами деятельности:

в сервисно-эксплуатационной: анализ состояния и обеспеченности средствами индивидуальной и коллективной защиты;

в экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской: оценка соответствия производственных объектов требованиям экологической и промышленной безопасности, оценка вредных и опасных факторов производственной среды.

Аннотации рабочих программ дисциплин и практик ОПОП подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Шифр дисциплины	Название дисциплины	Содержание дисциплины
Б.1.Б.1	Иностранный язык	Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; фонетика, лексика и грамматика иностранного языка, характерные для профессиональной коммуникации.
Б.1.Б.2	Философия	Основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа; содержание основных концепций философии, ее

		своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначения и смысле жизни человека
Б1.Б.3	История	Основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире иметь представление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними
Б1.Б.4	Экономика	Основы экономической теории, блага, потребности, ресурсы; экономический выбор, экономические отношения; экономические системы, основные этапы развития экономической теории; методы экономической теории; основы бухгалтерского учета и налоговой системы; основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности
Б1.Б.5	Правоведение	Основы российской правовой системы и законодательства, в том числе в техносфере, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности
Б1.Б.6	Социология	Социально-философские основы социологии; мировая система и процессы глобализации; понятия социального статуса, взаимосвязь экономики, социальных отношений и культуры, социальное взаимодействие и социальные отношения, общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальных изменений, взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры, личность как социальный тип, социальный контроль и девиация, личность как деятельный субъект, социальные изменения, социальные революции и реформы, концепция социального прогресса, формирование мировой системы, место России в мировом сообществе, методы социологического исследования
Б1.Б.7	Русский язык культура речи	Коммуникативная функция языка, когнитивная функция языка как средства познания и мышления, культурологическая функция языка, уровни языковой системы, внешнее строение

		языка, литературный язык и его нелитературные варианты, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка, взаимодействие функциональных стилей, научный стиль, специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи; речевые нормы учебной и научной сфер деятельности, официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие, языковые формулы официальных документов, приемы унификации языка служебных документов
Б1.Б.8	Культурология	Структура и состав культурологического знания и философии культуры; теоретическая и прикладная культурология; типология культур: этническая, национальная и массовая культура
Б1.Б.9	Высшая математика	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики
Б1.Б.10	Информатика	Основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей
Б1.Б.11	Физика	Основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики
Б1.Б.12	Химия	Основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность веществ; основные понятия, законы и модели коллоидной и физической химии; свойства основных видов химических веществ и классов химических объектов
Б1.Б.13	Экология	Методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; факторы, определяющие устойчивость биосферы; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; естественные процессы, про-

		текающие в атмосфере, гидросфере, литосфере; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования
Б1.Б.14	Ноксология	Классификация опасностей среды обитания, виды, поля действия, источники возникновения, теорию защиты, виды и состав загрязнений, интенсивность их образования в основных технологических процессах современной промышленности - металлургия, машиностроение, теплоэнергетика, добыча и переработка минерального сырья, химические и нефтехимические производства, транспорт; характеристики основных газообразных загрязняющих веществ и механизм их образования - соединения серы, азота, углерода, высокотоксичные соединения; характеристики аэрозольных загрязнений; источники шума, радиации, электромагнитных волн в техносфере и их основные характеристики
Б1.Б.15	Начертательная геометрия	Основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, составления конструкторской документации; оформление чертежей, изображения, надписи, обозначения, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения элементов деталей, изображение и обозначение резьбы, рабочие чертежи деталей, выполнение эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочный чертеж изделий, методы и средства компьютерной графики
Б1.Б.16	Инженерная графика	
Б1.Б.17	Механика	Основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем; основные положения и расчетные методы, используемые в механике
Б1.Б.18	Гидрогазодинамика	Основные физические свойства жидкостей и газов; основы статики, кинематики и динамики газов и жидкостей; основные законы гидромеханики; гидрогазодинамические процессы и

		методы расчета их параметров
Б1.Б.19	Теплофизика	Основы технической термодинамики и теплопередачи; основные законы термодинамики, теплообмена, методы экспериментального и теоретического исследования равновесных и неравновесных свойств веществ и тепловых процессов
Б1.Б.20	Электроника и электротехника	Принципы построения и функционирования электрических машин и электронных схем, основные законы и методы расчёта линейных электрических и магнитных цепей; методы анализа и синтеза линейных и нелинейных электрических цепей; принципы функционирования трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока; организацию сетевого питания; методы измерения и наблюдения электрических сигналов
Б1.Б.21	Метрология, стандартизация и сертификация	Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира., основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ), закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей, понятие многократного измерения, алгоритмы обработки многократных измерений, понятие метрологического обеспечения, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений, основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений, структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющейся юридическим лицом, исторические основы развития стандартизации и сертификации, сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях, правовые основы стандартизации, международная организация по стандартизации (ИСО), основные положения национальной системы стандартизации РФ, научная база стандартизации, определение оптимального уровня унификации и стандартизации, госу-

		<p>дарственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов и национальных стандартов, основные цели и объекты сертификации, термины и определения в области сертификации, качество продукции и защита потребителя, схемы и системы сертификации, условия осуществления сертификации, обязательная и добровольная сертификация, правила и порядок проведения сертификации, органы по сертификации и испытательные лаборатории, аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий, сертификация услуг, сертификация систем качества</p>
Б1.Б.22	Медико-биологические основы безопасности	<p>Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сенсомоторное поле, классификация условий труда; системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем, свойства анализаторов чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущения, болевая чувствительность; естественные системы обеспечения безопасности человека; принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм; основы промышленной токсикологии сведения о токсичности веществ, классификация ядов, классификация отравлений, степени отравления и их формы, количественная оценка кумулятивных свойств промышленных ядов, хроническая интоксикация, биологическое действие промышленных ядов, элементы токсикометрии и критерии токсичности, классификация вредных веществ по степени опасности; факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека - физико-химические свойства ядов, факторы "токсической ситуации", факторы, характеризующие пострадавшего, комбинированное действие ядов, нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны и природной среде, профессиональные заболевания, медико-биологические особенности, обусловленные воздействием физических факторов на организм человека: микроклимат и теплообмен че-</p>

		ловека с окружающей средой, механические колебания (вибрация), акустические колебания (шум), ультразвук, инфразвук, электромагнитное, электрическое и магнитные поля, электрический ток, статическое электричество, лазерное излучение, УФ-излучение, ИК-излучение, ионизирующие излучения - характер воздействия, критерии оценки. ПДУ, нормирование физических факторов среды обитания; сочетание действия вредных факторов среды обитания
Б1.Б.23	Надежность технических систем и техногенный риск	Надежность как комплексное свойство технического объекта (прибора, устройства, машины, системы); сущность надежности как способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных пределах, при определенных условиях эксплуатации; безопасность, долговечность и сохраняемость как основные компоненты надежности; номенклатура основных источников аварий и катастроф; классификация аварий и катастроф; статистика аварий и катастроф; причины аварийности на производстве; прогнозирование аварий и катастроф; основы теории риска; анализ риска; нормативные значения риска; снижение опасности риска; аварийная подготовленность; аварийное реагирование; управление риском, допустимый риск
Б1.Б.24	Безопасность жизнедеятельности	Физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на технические системы, основные положения и принципы обеспечения безопасности технических объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках
Б1.Б.25	Управление техносферной безопасностью	Принципы управления техносферной безопасностью, основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, способы снижения техносферных опасностей

Б1.Б.26	Надзор и контроль в сфере безопасности	Организация государственного контроля и надзора в сфере промышленной безопасности, за взрывоопасными и химически опасными производствами и объектами, объектами нефтегазодобывающего комплекса; объекты геологомаркшейдерского надзора, горнотехнического надзора, теплотехнического надзора; надзор безопасности гидротехнических сооружений, государственный технический контроль и надзор в электроэнергетике, государственный строительный надзор
Б1.Б.27	Физическая культура	Основы здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности
Вариативная часть		
Б1.В.ОД.1	Основы рационального природопользования	Классификация и оценка природных ресурсов, экологические основы природопользования, виды загрязнений природной окружающей среды, проблемы использования отдельных видов природных ресурсов, особенности воздействия на окружающую среду отраслей хозяйства, международное сотрудничество в решении проблем природопользования, моделирование экологического будущего человечества, правовые основы природопользования
Б1.В.ОД.2	Основы планирования профессиональной деятельности	Основы профессионального самоопределения, цели и основные задачи профессионального самоопределения, психологические "пространства" профессионального и личностного самоопределения, типы и уровни профессионального самоопределения трудовая карьера и ее формирование, организация профессионально-квалификационного продвижения работников: планирование трудовой карьеры, подбор кандидатов на продвижение, обучение кандидатов, осуществление продвижений, материальное и моральное стимулирование профессионального продвижения, информационное обеспечение системы
Б1.В.ОД.3	Системы управления надёжностью	Понятие надёжности, принципы управления надёжностью технических систем, цели принципы формирования системы управления надёжностью

Б1.В.ОД.4	Планирование и организация эксперимента	Основные понятия и принципы планирования эксперимента, критерии оптимальности и правила построения планов экспериментов.
Б1.В.ОД.5	Производственная санитария и гигиена труда	Методы проведения аттестации рабочих мест по условиям труда с целью выявления на рабочих местах и в технологических процессах предприятий негативного действия на работников опасных и вредных производственных факторов и последующего устранения или уменьшения этих воздействий с помощью системы мероприятий по охране труда, создания для работников комфортных условий труда, гигиеническую оценку факторов рабочей среды и трудового процесса
Б1.В.ОД.6	Промышленная безопасность	Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Законодательные и иные нормативные документы, регламентирующие вопросы государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные документы по регистрации опасных производственных объектов. Лицензирование, аккредитация, сертификация в области промышленной безопасности.
Б1.В.ОД.7	Детали машин и основы проектирования	Принципы конструирования литых конструкций, конструкции корпусных деталей цилиндрических, конических и червячных редукторов, элементы конструкции литых корпусных деталей редукторов, установочные размеры болтовых соединений, размеры опорных поверхностей под крепежные детали, муфты, приводы, конструкционные материалы, допуски и посадки, допуски формы и расположения поверхностей, шероховатость поверхностей
Б1.В.ОД.8	Научные и организационные основы безопасности технологических процессов и производств	Теоретические основы, организационные, технологические и технические мероприятия по обеспечению безопасности технологических процессов и производств
Б1.В.ОД.9	Методы оценки экологической ситуации	Основы методологического, программного и информационного обеспечения анализа экологического риска, теорию и практику экспертных оценок, основы экспертного экологического прогнозирования, метод сценариев

Б1.В.ОД.10	Основы проектирования технических объектов	Теоретические основы проектирования технических систем (объектов), функции технических систем, функциональную и потоковую структуры технических систем, функциональные, технологические, экономические и антропологические показатели (критерии) качества технических систем, законы (закономерности) развития технических систем
Б1.В.ОД.11	Безопасность в чрезвычайных ситуациях	Основные понятия и определения в области безопасности в чрезвычайных ситуациях, классификацию чрезвычайных ситуаций, классификацию чрезвычайных ситуаций по масштабу распространения, классификацию чрезвычайных ситуаций по темпу развития, классификацию чрезвычайных ситуаций по происхождению, организацию работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: разработка плана ликвидации последствий ЧС, спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения: разведка очага поражения, локализация и тушение пожаров, розыск пострадавших, оказание пострадавшим первой помощи, санитарная обработка людей и техники, обеззараживание местности, неотложные аварийно-спасательные работы, спасательная техника и ее применение, определение материального ущерба, числа жертв и травм, обучение персонала объекта и населения действиям в чрезвычайных ситуациях, психологическая подготовка персонала и населения к ЧС, структура МЧС Российской Федерации и их сил быстрого реагирования
Б1.В.ОД.12	Нормативно-правовая база техносферной безопасности	Концепция оценки профессиональных рисков, законы и национальные стандарты в области техносферной безопасности
Б1.В.ОД.13	Управление рисками и профилактика в области техносферной безопасности	Принципы управления рисками, оценка и анализ рисков, профилактика как способ управления риском.
Б1.В.ОД.14	Основы технического регулирования	Механизм формирования требований к продукции и к оценке ее соответствия в процессе создания и движения товара, правовые отношения, возникающие при формировании обязательных и добровольных требований к продукции, или к связанным с ними процессам ее

		проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг, а также при проведении оценки соответствия объектов регулирования установленным требованиям, общие принципы обеспечения техноферной и пожарной безопасности, установленные российским законодательством
Б1.В.ОД.15	Способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях	Научно обоснованные стратегические, тактические, технологические и технические мероприятия для предотвращения и минимизации последствий чрезвычайных ситуаций, планирование защитных мероприятий, основные способы защиты, оповещение, использование защитных сооружений применение средств индивидуальной защиты, другие способы защиты; критерии принятия решений для эвакуации и отселения людей; определение допустимого времени пребывания людей в зоне поражения, цели и задачи единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
Б1.В.ОД.16	Теория горения и взрыва	Физико-химические основы горения; теории горения: тепловая, цепная, диффузионная; виды пламени и скорости его распространения; условия возникновения и развития процессов горения; взрывы: типы взрывов, физические и химические взрывы, классификация взрывов по плотности вещества, по типам химических реакций, энергия и мощность, форма ударной волны, длительность импульса
Б1.В.ОД.17	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях	Основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики, значение воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессознательных механизмов в поведении человека
Дисциплины по выбору		
Элективные курсы по физической культуре		Учебно-тренировочный (практический) раздел: легкая атлетика, волейбол, баскетбол, плавание.

Б1.В.ДВ.1.1	Охрана труда	<p>Основные законодательные акты в области охраны труда для различных категорий работников и работодателей; понятийный аппарат условий труда; критерии оценки условий труда; основы охраны труда на различных производствах; основы техники безопасности на различных производствах; задачи трудового коллектива в сфере обеспечения организации труда; классификацию, токсичность и опасность вредных веществ, используемых в промышленности; параметры метеоусловий на рабочих местах, их безопасные показатели, создание благоприятных условий; параметры шума, вибрации, ультразвуковых колебаний, освещенности, допустимые уровни воздействия, средства и методы их снижения; средства коллективной и индивидуальной защиты на различных производствах; потенциально опасные технологические процессы, их классификацию, требования безопасности, мероприятия по ликвидации аварий.</p>
Б1.В.ДВ.1.2	Основы рискологии (адаптационная дисциплина)	<p>Классификация рисков организации, концепции управления рисками, идентификацию рисков, методы оценки рисков, приоритетности рисков, планирование управления рисками, методы оценки и анализ экологических рисков, рисков в области охраны труда и профессиональной безопасности</p>
Б1.В.ДВ.2.1	Взаимозаменяемость	<p>Основные понятия о взаимозаменяемости и системах допусков и посадок, понятие о взаимозаменяемости и ее видах, понятие о номинальном, действительном и предельных размерах, предельных отклонениях, допусках и посадках, единые принципы построения систем допусков и посадок для типовых соединений деталей машин и других изделий, функциональную взаимозаменяемость, принципы выбора допусков и посадок.</p>
Б1.В.ДВ.2.2	Физические основы измерений	<p>История измерений, роль измерений в процессе познания окружающего мира, основные положения общей теории измерений, системы единиц физических величин и принципы построения систем единиц физических величин, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи их размера средствам из-</p>

		мерений, эталоны единиц физических величин, методы измерений и обработки результатов измерений, погрешности измерений, методы математической обработки результатов измерений
Б1.В..ДВ.3.1	Методы и средства измерений уровней опасности	Понятие риска, показатели надежности технических систем, системный подход к анализу возможных отказов, методологию качественного и количественного анализа опасностей, мероприятия, методы и средства обеспечения надежности и безопасности технических систем; методы проведения аттестации рабочих мест по условиям труда с целью выявления на рабочих местах и в технологических процессах предприятий негативного действия на работников опасных и вредных производственных факторов
Б1.В.ДВ.3.2	Нормативная база оценки уровней опасности (адаптационная дисциплина)	Законные и подзаконные акты, регламентирующие порядок уровней опасности. Система стандартов. Руководящие документы, методические указания. Санитарные нормы и правила.
Б1.В.ДВ.4.1	Промышленная экология	Основополагающие понятия в области промышленной экологии: устойчивость, равновесие, живучесть, безопасность; признаки и показатели антропогенного изменения природного ландшафта в регионе промышленного освоения; градацию критериев промышленного техногенеза; концепции безотходных или чистых производств; методы стимулирования природоохранной деятельности
Б1.В.ДВ.4.2	Экологический менеджмент	Основные положения ГОСТ Р ИСО 14001, практические аспекты внедрения и функционирования систем экологического менеджмента, порядок организации на предприятии работы по охране окружающей среды, экологический аудит систем экологического менеджмента, экологической оценки и экологической сертификации, основные принципы экологической маркировки продукции
Б1.В.ДВ.5.1	Моделирование пожарных рисков	Методы оценки пожарной ситуации, ситуации и принятия оптимальных управленческих решений с точки зрения социальных и экономи-

		ческих последствий, использование компьютерных информационных технологий в области пожарной безопасности и предупреждения риска для принятия управленческих решений
Б1.В.ДВ.5.2	Моделирование техносферных рисков	Методы оценки экологической ситуации, безопасности и чрезвычайной ситуации и принятия оптимальных управленческих решений с точки зрения социальных и экономических последствий, использование компьютерных информационных технологий в области экологии и предупреждения риска для принятия управленческих решений
Б1.В.ДВ.6.1	Системы управления профессиональными рисками	Основные положения концепции оценки профессиональных рисков, международного стандарта OHSAS 18001:2007, системы оценки и управления профессиональными рисками, применяемые в международной практике
Б1.В.ДВ.6.2	Управление промышленной безопасностью	Основные принципы управления промышленной безопасностью. Нормативно-правовая база управления промышленной безопасностью.
Б1.В.ДВ.7.1	Экономика техносферной безопасности	В курсе излагается современный взгляд на экономические аспекты обеспечения техносферной безопасности.
Б1.В.ДВ.7.2	Экономика предприятия	Экономическая деятельность предприятия, предметом изучения являются экономические ресурсы предприятия, экономические показатели, характеризующие уровень эффективности их использования.
Б1.В.ДВ.8.1	Математическое моделирование технологических процессов	Основы математического моделирования технологических процессов, динамическое анимирование, методы численного решения задач в области гидрогазодинамики, теплообмена и сопротивления материалов
Б1.В.ДВ.8.2	Техногенные системы и экологический риск	Рассматриваются основные производственные технологии и техногенные риски основных производств, идентификация, анализ и оценка.
Практики		
Б2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений	Ознакомление с технологическими процессами отдельных производств различных отраслей промышленности, связанных с переработкой природных ресурсов региона.

	и навыков научно-исследовательской деятельности по основам безопасности	<p>Ознакомление со структурой управления безопасности труда на предприятиях, способами и устройствами по снижению воздействия конкретных производств на окружающую среду и человека.</p> <p>Развитие навыков работы в производственном или научно-исследовательском коллективе.</p>
Б2.У.2	Учебная ознакомительная	<p>Ознакомление с технологическими процессами отдельных производств различных отраслей промышленности, связанных с переработкой природных ресурсов региона.</p> <p>Ознакомление со структурой управления безопасности труда на предприятиях, способами и устройствами по снижению воздействия конкретных производств на окружающую среду и человека.</p>
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>Ознакомление с технологическими процессами отдельных производств различных отраслей промышленности, связанных с переработкой природных ресурсов.</p> <p>Изучение характеристик сырья, способов их подготовки, переработки и сопутствующих их техногенных и образующихся отходов.</p> <p>Ознакомление со способами и устройствами по снижению воздействия конкретных производств на окружающую среду и человека.</p> <p>Закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин вариативной части учебного плана (информатика, высшая математика, химия, физика, теплофизика, детали машин и основы проектирования, ноксология, надежность технических систем и техногенный риск, системы управления надежностью).</p> <p>Накопление навыков работы в производственном или научно-исследовательском коллективе.</p>
Б2.П.2	Преддипломная практика	<p>Сбор материалов об организационной структуре и функциях деятельности предприятия или учреждении, ознакомление с технологическими процессами отдельных производств; изучение характеристик сырья, способов их подготовки, переработки и сопутствующих их техногенных и образующихся отходов; ознакомление со способами и устройствами по снижению воздействия конкретных производств на окружающую среду и человека предприятий в области обеспечения техносферной безопасно-</p>

		сти, направление деятельности служб безопасности по снижению действия техногенных и антропогенных факторов на здоровье человека и окружающую среду. Проведение контроля состояния средств защиты, выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания, расчет риска, ущербов, проведение экспертизы безопасности. Обобщение материалов, разработка рекомендаций.
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Изучение состояния объекта исследования, методик, способов и средств достижения требуемого уровня безопасности. Постановка проблемы. Проведение исследования научной и научно-технической литературы по методам и средствам разрешения выявленных проблем
ФТД.1	Введение в специальность	Организация образовательного процесса в университете; социальная значимость своей будущей профессии; основная образовательная программа направления подготовки; система и методы самостоятельной работы студента
ФТД.2	Коррупция: причины, проявления, противодействие	Понятие коррупции. Причины ее возникновения. Проявления коррупции. Способы и методы противодействия.
ФТД.3	Техногенные риски в металлургическом производстве	Рассматриваются основные производственные технологии в металлургическом производстве и техногенные риски основных металлургических технологий, идентификация, анализ и оценка.

Обеспеченность основной учебной и методической литературой всех дисциплин основной образовательной программы соответствует установленным нормам и требованиям государственного образовательного стандарта для данного направления подготовки.

Практики:

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в ходе теоретической подготовки, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию культурного и профессионального уровня.

Виды практик. При реализации программы подготовки бакалавра предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная, в том числе преддипломная.

Цель и задачи практик:

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цели:

1. Ознакомление студентов с выбранной профессией и осмысление ее места в современных условиях хозяйствования.

2. Подготовка к осознанному и углубленному изучению основ современных междисциплинарных дисциплин, отражающих специфику взаимосвязи хозяйственной деятельности человека и техносферы.

3. Изучение организационной структуры предприятия (учреждения) и действующей в ней системы управления.

Задачи:

1. Способствовать формированию интереса к будущей профессии.

2. Ознакомить обучающегося с влиянием технологических процессов и производств на окружающую природную среду и человека.

3. Ознакомить с навыками идентификации негативных факторов техносферы.

4. Способствовать развитию и накоплению навыков работы в коллективе, в том числе научно-исследовательском.

5. Способствовать приобретению практических навыков в отдельных разделах будущей профессиональной деятельности.

6. Ознакомить с навыками оформления результатов научно-исследовательской работы, в том числе графической документации.

7. Способствовать формированию интереса к научно-исследовательской работе.

Учебная ознакомительная практика.

Цели:

1. Изучение организационной структуры предприятия и действующей в ней системы управления, включая структурные подразделения, ответственные за обеспечение безопасности технологических процессов и охрану труда.

2. Ознакомление студентов с выбранной профессией и осмысление ее места в современных условиях хозяйствования.

3. Подготовка к осознанному и углубленному изучению основ современных междисциплинарных дисциплин, отражающих специфику взаимосвязи хозяйственной деятельности человека и состоянием техносферы.

Задачи:

1. Ознакомить обучающегося с организационной структурой предприятия и действующей в ней системой управления, включая структурные подразделения, ответственные за обеспечение безопасности технологических процессов и охрану труда.

2. Способствовать формированию интереса к будущей профессии и осмыслению ее места в современных условиях хозяйствования.

3. Познакомить обучающихся с устройствами, системами и методами защиты от опасностей, особенностями установки и эксплуатации средств защиты.

4. Подготовить обучающихся к осознанному и углубленному изучению взаимосвязи хозяйственной деятельности человека и состоянием техносферы.

5. Развитие навыков работы в производственном или научно-исследовательском коллективе.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является знакомство со структурой и деятельностью органа управления промышленной, экологической безопасностью и охраной труда (региона, города, района, промышленного предприятия), закрепление и расширение практических знаний по дисциплинам направления подготовки, изучение взаимосвязи хозяй-

ственной деятельности человека и состоянием безопасности, а также приобретение навыков практической работы с документами и средствами обеспечения безопасности.

Задачи:

- ознакомление с технологическими процессами отдельных производств различных отраслей промышленности;
- изучение характеристик сырья, способов их подготовки, переработки и сопутствующих их техногенных и образующихся отходов;
- ознакомление со способами и устройствами по снижению воздействия конкретных производств на окружающую среду и человека;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин вариативной части учебного плана (информатика, высшая математика, химия, физика, теплофизика, детали машин и основы проектирования, ноксология, надежность технических систем и техногенный риск, системы управления надежностью);
- развитие и накопление навыков работы в производственном или научно-исследовательском коллективе.

Преддипломная практика

Целью преддипломной практики академических бакалавров является:

- закрепление профессиональных компетенций обучающихся (знаний, умений, навыков по направлению подготовки) и готовности решать профессиональные задачи по анализу и решению проблем техносферной безопасности современными методами;
- получение качественных знаний о некоторой предметной области и методах ее исследования;
- формирование необходимого объема экспериментальных данных, материалов исследований и проектно-технической документации;
- выбор и обоснование комплекса задач дипломной работы и методов их решения;
- оформление материалов, документов и данных в виде аналитической части пояснительной записки к дипломной работе.

Задачи преддипломной практики включают:

- применение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин для решения производственных или научно-исследовательских задач;
- приобретение практических навыков в отдельных разделах будущей профессиональной деятельности;
- изучение методик расчета рисков и оценки ущербов экономике, жизни и здоровью людей, окружающей среде от реализации аварий и чрезвычайных ситуаций;
- изучение основных задач, методов работы, прав и обязанностей органа управления техносферной безопасностью;
- проведение расчета техногенных и профессиональных рисков, расчета ущербов, формирование программ повышения техносферной безопасности;
- выбор тематики и сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы и при возможности продолжения научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская работа

Целью практики «Научно-исследовательская работа» академических бакалавров является:

- приобретение студентом компетенций, необходимых для профессиональной деятельности;
- накопление опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- сбор материала для научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

Задачи научно-исследовательской работы:

- формирование у студента навыков приобретения новых знаний и умений и использования их при проведении научных исследований для получения новых научных и прикладных результатов практической деятельности;

- развитие у студента навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и способности работать в научно-исследовательском коллективе, а также навыков активного общения в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

- приобретение студентами практического опыта проведения научных исследований и получения новых научных и прикладных результатов, направленных на решение научных проблем и задач по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.

Все виды производственной практики проводятся на базе следующих предприятий (учреждений):

ЗАО «Водоканал», Учреждение Российской Академии медицинских наук Научно-исследовательский институт Комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний Сибирского Отделения Российской академии медицинских наук; ОАО «Новокузнецкий завод резервуарных металлоконструкций им. Н.Е. Крюкова»; ОАО «Органика»; Негосударственное образовательное учреждение «Региональный центр подготовки персонала «Евраз-Сибирь»; ОАО «Кузнецкие ферросплавы»; ОАО «Завод Универсал»; ОАО «Новокузнецкий хладокомбинат»; ООО «Водоканал»; ОАО «Кузбасский пищекомбинат», ООО «ОК «Сибшахтострой» и др.