Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.10.2023 13:02:54
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотация рабочей программы дисциплины
«История России»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания истории являются:

- понимание законов социокультурного развития. Основной задачей преподавания истории является актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности. Необходимо показать, что основы социокультурного, экономического и политического развития любого общества закладываются на всех предыдущих этапах его истории.

- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности. Профессионал должен понимать, что своей деятельностью он влияет не только на свое личное благополучие, но и на развитие всего общества и его культуры.

Основными задачами освоения истории являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**История России**» относится к обязательной части блока «Блок 1». Она опирается на результаты ЕГЭ и ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «**История России**» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Философия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

Знать:

- теорию (механизм) исторического развития: этапы, движущие силы, особенности экономического, политического и социокультурного устройства на каждом этапе;

- роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе смены технологических эпох и модернизации.

Уметь:

- формулировать основные понятия и категории истории как науки;
- формулировать и анализировать тенденции исторического развития России;
- использовать при осмыслении социокультурной актуальности своей профессии знания о механизме исторического развития и о роли в этом процессе инженерной деятельности.

Владеть:

- историческим понятийно-категориальным аппаратом;
- методами поиска и анализа информации в разных источниках;
- навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Философия»
Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;
- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени;

К основным задачам освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Она связана с дисциплинами - «История России». В процессе изучения данных дисциплин формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Философия» студенты должны:

знать:

- предмет философии; место философии в системе наук;

- историю философии, основные этапы мировоззренческой эволюции философии, содержания и форм философских представлений, а также основных тенденций ее существования и развития в современном мире;

- основные принципы философского мышления, развивающегося при изучении мировой и отечественной философии;

уметь:

- методологически грамотно проводить эмпирические и теоретические исследования, выработанные в ходе развития философской мысли;

- практически применять философские знания в области избранной специальности и связанных с ней творческих подходов в решении профессиональных задач;

- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных фактов и явлений, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии социальных тенденций.

владеть:

- навыками научно-исследовательской и организационно-управленческой работы в социальной, культурной и научной сферах, а также межличностном общении, с учетом гуманистической ориентации, декларируемой философской мыслью;

- целостным и системным представлением о мире и месте человека в нём; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К основным **целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов;
- формирование навыков английского языка для их успешного и уверенного использования на международной арене в рамках профессии и вне её;
- формирование навыков публичных выступлений в формальном контексте;
- формирование навыков автономного обучения.

К основным **задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- обучить студентов логически верно и ясно формировать устную и письменную речь;
- развить навыки критического мышления;
- развить навыки приобретения новых знаний с помощью современных и образовательных технологий;
- сформировать умение работать в коллективе на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, с проявлением уважения к собеседникам, толерантностью к другой культуре;
- расширить лексические и грамматические знания, необходимые для осуществления коммуникации в профессиональной и научной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части блока «Блок 1». Она опирается на ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «Иностранный язык» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Русский язык и культура речи».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

знать:

− значения общеупотребительных и профессиональных лексических единиц;

− грамматический минимум, необходимый для использования навыков иностранного языка как в устной, так и в письменной речи;

уметь:

− успешно и уверенно использовать навыки иностранного языка в межличностном и профессиональном общении;

владеть:

− представлением о значимости английского языка на международной арене;

навыками коммуникации на иностранном языке, способствующими решению задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Цифровая грамотность»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Цифровая грамотность» являются:

- формирование мировоззрения и развитие системного мышления;
- формирование основных понятий информационных технологий;
- формирование практических навыков по грамотному применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению;
- изучение общих сведений об информации, понятий информации, и информационных технологий, общих характеристик процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, представления информации в ЭВМ, технических и программных средств реализации информационных процессов, основ защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, информационных систем применяемых в профессиональной деятельности;
- овладение навыками работы с программами, используемыми в профессиональной деятельности; сформирование представления о направлениях развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Цифровая грамотность» следует отнести:

- знакомство с основными понятиями, определениями, категориями;
- получение знаний о современных концепциях, подходах, технологиях рациональной организации использования цифровизации;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовым дисциплинам программы бакалавриата. Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Цифровая грамотность» студенты должны:

знать:

- сущность и значение информации в современном обществе, основы информатики и работы на персональном компьютере.

- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;

уметь:

- применять современные информационные технологии в области профессиональной деятельности.

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между использовать специализированное программное обеспечение компьютера для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.

владеть:

- современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников.

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с ПК, включая приемы антивирусной защиты.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая культура и спорт»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электротехника и электроника»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является подготовка к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических комплексов, содержащего современные средства электротехники, электроники и вычислительной техники.

Задачами дисциплины являются:

- изучение законов построения электрических цепей, электромагнитных устройств, электрических машин, электронных устройств, их элементов и узлов;
- изучение электромагнитных устройств, электрических машин оборудования технологических комплексов, электронных устройств, используемых для обеспечения техносферной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Высшая математика», «Физика».

Знания и практические навыки, полученные из курса «Электротехника и электроника», используются при изучении естественнонаучных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Электротехника и электроника» студенты должны:

знать:

- Основные законы естествознания, методы анализа электрических цепей постоянного и переменного тока
- Основные тенденции развития современных техники и технологий;

- Классификацию, назначение, основные схемотехнические решения устройств электрических цепей;
- Физические явления в электротехнических и электронных устройствах;
- Методы расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока.

уметь:

- Использовать методы анализа и моделирования,
- Проводить теоретические и экспериментальные исследования.
- Разрабатывать, электротехнические, электронные и информационные устройства и применять их для решений задач техносферной безопасности;
- Осуществлять установку, сборку и отладку электротехнических и электронных и информационных устройств и систем;
- Формировать законченное представление принятых решений и полученных результатов в виде научно-технического отчета с его публичной защитой.

владеть:

- навыками работы с компьютером как средством получения и использования информацией.
- Навыками использования методов исследования, анализа и моделирования,
- Навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований.
- Навыками исследовательской работы;
- Навыками создания и проведения испытаний электротехнического, электронного оборудования и информационных систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Русский язык и культура речи»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, ценностей и инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной и профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах и ситуациях человеческой деятельности.

Задачами дисциплины являются:

– повышение общей культуры речи студентов, формирование и развитие ключевых компетенций в области профессионального и делового общения;

– развитие у учащихся навыков анализа современных коммуникативных технологий с целью приобретения способности продуцировать устные и письменные сообщения разных форматов в условиях быстро меняющихся социальных реалий;

– использование методов обучения, предполагающих соединение теоретических знаний с практическими потребностями будущих профессионалов, интеграция знаний из различных учебных дисциплин;

– активное внедрение в процесс обучения игровых и неигровых интерактивных технологий;

– организация работы на основе аутентичных материалов, способствующих формированию профессиональных компетенций будущего специалиста.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» студенты должны:

знать:

– основы теории речевой коммуникации, правил организации речевой деятельности в соответствии с конкретными ситуациями общения;

уметь:

– устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;

владеть:

– создавать и редактировать связные, устные и письменные тексты различных стилей речи в соответствии с коммуникативными задачами;

– нормами литературного языка (орфоэпическими, грамматическими, лексическими);

– навыками составления связных правильно построенных текстов (в устной и письменной форме) на разные темы в соответствии с коммуникативными качествами «хорошей» речи;

– навыками построения речи в соответствии с коммуникативными намерениями и ситуацией общения;

– умениями устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;

– искусством диалога и полилога в разных сферах речевого общения, публичного выступления.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы профессиональной деятельности»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний в области юриспруденции, представлений об основах и специфике правового регулирования отношений в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины является выработка у студентов навыков:

- применения норм законодательства Российской Федерации в ходе их будущей профессиональной деятельности;
- принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;
- анализа законодательства и практики его применения;
- ориентации в специальной литературе.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Основы экономики», «Основы охраны труда».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов;

уметь:

- анализировать содержание нормативных актов, практику их применения;

владеть:

- юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Начертательная геометрия»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Начертательная геометрия» следует отнести:

- формирование знаний об основных положениях, признаках и свойств, вытекающих из метода прямоугольного проецирования и некоторых разделов математики (геометрии и некоторых определений из теории множеств). На этом базируются теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости (начертательная геометрия);
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по соответствующему направлению;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Начертательная геометрия» следует отнести:

- развитие пространственного мышления, представление объектов в пространстве по их изображениям на плоскости,
- освоение навыков по твердотельному моделированию.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность очной формы обучения. «Начертательная геометрия» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП: «Проектная деятельность».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- основы планирования рабочего времени, поиска и обзора учебной литературы, нормативной документации и мультимедийных источников информации;

- законы, методы и приемы проекционного черчения; основные требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

- правила создания эскизов, чертежей.

уметь:

- использовать интернет, электронные библиотеки; использовать нормативную документацию.

- выполнять эскизы и чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД; читать чертежи;

- Использовать современные компьютерные программы для проектирования оборудования.

владеть:

- методами самообучения с помощью учебной литературы, нормативной документации, мультимедийных источников информации.

- выполнять эскизы и чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД; читать чертежи;

- методами твердотельного моделирования и создания чертежей модели.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Компьютерная графика»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

– формирование знаний о основных положениях, признаках и свойств, вытекающих из метода прямоугольного проецирования и некоторых разделов математики (геометрии и некоторых определений из теории множеств). На этом базируются теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости (начертательная геометрия);

– формирование знаний о основных правилах составления технических чертежей, нанесения размеров с учетом ЕСКД, чтении чертежей;

– формирование знаний о основных приемах и средствах компьютерного моделирования в современных САПР;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование навыков математическое моделирование технологических процессов с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Компьютерная графика» следует отнести:

– освоение навыков по ручному эскизированию, составлению чертежей с учетом требований ЕСКД, чтению чертежей.

– освоение навыков по твердотельному моделированию, созданию чертежей на основе 3D-модели.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Компьютерная графика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

– Сопротивление материалов;

– Проектная деятельность;

– Проектная и эксплуатационная документации ОПО

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Компьютерная графика» студенты должны:

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения; основные требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), а также возможности современных САПР; основные приемы создания 3D моделей и получения чертежей деталей и узлов машиностроительных конструкций.

уметь:

- выполнять эскизы и чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД; читать чертежи, а также использовать современные компьютерные программы для проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций.

владеть:

- выполнять эскизы и чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД; читать чертежи, а также владеть методами твердотельного моделирования и получения чертежей с 3D моделей деталей и узлов машиностроительных конструкций.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Химия»
Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Химия» следует отнести:

- формирование у студентов фундаментальных знаний по теоретическим и практическим основам химии (общей и неорганической химии), а также отчетливых и прочных представлений об основных и практически важных химических свойствах веществ и полимерных материалов;
- готовность студентов к работе в условиях химической лаборатории, проведению научного исследования, анализу результатов эксперимента;
- готовность студентов к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию;
- готовность студентов обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы, осознавать ответственность за принятие своих решений;
- приобретение студентами знаний основных фундаментальных законов органической химии;
- приобретение студентами умений работать с химическими реактивами, проводить химические реакции; оформлять, представлять, описывать, характеризовать данные, на языке терминов и формул;
- приобретение студентами навыков использования знаний конкретных химических законов в практических приложениях.

К основным задачам освоения дисциплины «Химия» следует отнести:

- готовность студентов к применению полученных при изучении дисциплины «Химия» знаний, умений навыков и компетенций при изучении общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач;
- готовность студентов к работе в условиях химической лаборатории, проведению научного исследования, анализу результатов эксперимента;
- готовность студентов к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию;
- готовность студентов к поиску и получению информации, необходимой для решения учебных и исследовательских задач;
- готовность студентов обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы, осознавать ответственность за принятие своих решений

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части блока 1 и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, очной формы обучения.

Дисциплина «Химия» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Теория горения и взрыва, Промышленная экология орасли.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- основные законы химии;
- основные классы неорганических и органических соединений; закономерности изменения свойств химических элементов по периодам и группам периодической системы;
- строение и свойства растворов и дисперсных систем; электрохимические процессы в растворах и расплавах;
- причины коррозионных процессов и способы защиты металлов от коррозии; основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность веществ;
- свойства основных видов химических веществ, основные представления о резюмировании и отстаивании своих решений, социальной и этической ответственности за принятые решения.

уметь:

- определять принадлежность веществ к основным классам неорганических и органических соединений;
- составлять химические формулы веществ, уравнения химических реакций и производить расчеты по ним;
- определять тепловой эффект процессов, возможность протекания химических реакций;
- определять направленность протекания реакций;
- объяснять механизм возникновения и строение двойного электрического слоя на поверхности коллоидных частиц;
- вычислять электродный потенциал металла в растворе соли разной концентрации, рассчитывать ЭДС гальванического элемента; использовать знания химических законов и процессов для решения профессиональных задач.
- выделять и систематизировать практические результаты работы, предлагать новые решения, критически оценивать и отстаивать принятые решения;

владеть:

- способами проведения стехиометрических расчетов по химическим формулам и уравнениям химических реакций с применением знаний основных законом химии;
- основными способами получения и анализа химических свойств основных классов неорганических и органических соединений;
- способами экспериментального определения влияния концентрации, температуры реагирующих веществ на скорость химической реакции и смещение химического равновесия;
- экспериментальными методами получения коллоидных растворов;
- навыками проведения электролиза растворов некоторых электролитов;
- навыками проведения экспериментов по изучению химических свойств неорганических и органических соединений;
- навыками экспериментального получения и изучения свойств некоторых полимеров, а также определением полимеров;
- навыками использования химического эксперимента, применения лабораторного оборудования для решения профессиональных задач.
- навыками анализа и обобщения принятых решений, ответственности за принятые решения, аргументированного отстаивания своих решений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информатика»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:

- формирование мировоззрения и развитие системного мышления;
- формирование основных понятий информационных технологий;
- формирование практических навыков по грамотному применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению;
- изучение общих сведений об информации, понятий информации, и информационных технологий, общих характеристик процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, представления информации в ЭВМ, технических и программных средств реализации информационных процессов, основ защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, информационных систем применяемых в профессиональной деятельности;
- овладение навыками работы с программами, используемыми в профессиональной деятельности; сформирование представления о направлениях развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовым дисциплинам программы бакалавриата.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Информатика», курс среднего общеобразовательного учреждения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- сущность и значение информации в современном обществе, основы информатики и работы на персональном компьютере.
- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;

- применять современные информационные технологии в области профессиональной деятельности.

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать специализированное программное обеспечение компьютера для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.

владеть:

- современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников.

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с ПК, включая приемы антивирусной защиты.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Биологические основы техносферной безопасности»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биологические основы техносферной безопасности» является формирование у студентов знаний о строении и функционировании организма человека в нормальных и экстремальных условиях.

Объектами профессиональной деятельности учащихся являются:

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

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин ОПП бакалавра. Эта дисциплина связана со следующими дисциплинами ООП: «Экология», «Безопасность жизнедеятельности».

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- общие принципы построения и функционирования ведущих систем организма, закономерности формирования и регуляции основных форм поведения организма в зависимости от условий его существования, факторы, порождающие возникновение производственного обусловленных профессиональных заболеваний;

уметь:

- анализировать качественные и количественные характеристики опасных и вредных факторов, разрабатывать санитарно-гигиенические требования к технологиям, техническим изделиям, оборудованию, производственным помещениям;

владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности, методами обеспечения безопасности человека в среде обитания.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Введение в проектную деятельность»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» изучается на первом курсе обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Введение в проектную деятельность» студенты должны:

уметь:

- выстраивать эффективную коммуникацию в процессе реализации проекта
- представить содержание, проблему, цели, задачи и результаты проекта в устной и письменной формах на русском языке

- работать в команде на различных этапах проекта, определять свои профессиональные задачи и сферу ответственности на проекте
- вести деловое общение в команде с обучающимися и другими участниками проекта
- самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения
- при разработке проекта выявлять потребность в развитии своих профессиональных умений и навыков;
- организовывать свою профессиональную деятельность на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий;
- осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования;
- ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату;
- совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла;
- предлагать конкретные идеи и проектные решения;
- в составе команды решать задачи в рамках проекта по направлению профессиональной деятельности;
- совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта;
- совместно с другими участниками проекта осуществлять разработку проекта в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта;

владеть:

- навыком выстраивания эффективной коммуникации в процессе реализации проекта
- навыком представления содержания, проблем, целей, задач и результатов проекта в устной и письменной формах на русском языке
- навыками работы в команде и организации своей деятельности на различных этапах реализации проекта в составе проектной группы
- навыками делового общения и взаимодействия при командной работе
- навыком анализа нестандартных ситуаций, диагностики проблем и разработки проектного решения;
- навыком самостоятельного развития профессиональных умений и навыков;

- навыком самостоятельной организации профессиональной деятельности на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий;
- навыком поиска, сбора, обобщения и систематизации исходных данных для проектирования
- навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта
- навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла
- навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче
- навыком вести разработку и в составе команды решать задачи в рамках профессиональной деятельности
- навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта
- навыком достигать результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Промышленная экология отрасли»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Промышленная экология отрасли» следует отнести:

- формирование знаний в области проектирования и создания ресурсосберегающих технологий, экологически безопасных сооружений и промышленных производств, оптимизации эколого-территориальных комплексов, а также развитие способностей в реализации инженерно-экологических решений по различным направлениям охраны окружающей среды и рационального природопользования;

- формирование знаний о современных принципах, методах и средствах управления промышленными геотехническими системами, которые обеспечивали бы их функционирование, не нарушая механизмов саморегуляции объектов биосферы и естественного баланса природообразующих биосфер;

- формирование и развитие навыков системного мышления, что позволит более сознательно освоить и изучить специальные дисциплины на старших курсах.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Промышленная экология отрасли» следует отнести:

- ознакомление с основами промышленной экологии, характерными признаками антропогенного воздействия на окружающую среду, основными методами очистки и переработки газовых выбросов, сточных вод и твердых отходов;

- ознакомление с природоохранной деятельностью на промышленных предприятиях;

- освоение методов и приемов нормирования локальных выбросов и сбросов загрязняющих веществ;

- ознакомление с концепцией безотходных технологий, приоритетными путями развития новых технологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Промышленная экология отрасли» относится к обязательной части блока дисциплин основной образовательной программы бакалавриата.

«Промышленная экология отрасли» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

«Безопасность жизнедеятельности»; «промышленная экология отрасли», «Процессы и аппараты отрасли»; «Пожарная безопасность», «Основы охраны труда».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- антропогенные воздействия на окружающую среду;
- основные принципы и аспекты охраны окружающей среды;
- основные методы и технологии защиты окружающей среды от техногенного воздействия;
- основные механизмы управления качеством окружающей среды;

уметь:

- прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;
- оценивать степень безотходности технологий, эффективность газо- и водоочистки;
- решать оптимизационные задачи, связанные с минимизацией проектно-экологического риска и потенциального ущерба природной среде;

владеть:

- основными методами очистки выбросов и сбросов, а также методами хранения, утилизации и переработки твердых промышленных и бытовых отходов;
- моделированием и оценкой состояния экосистем в процессе природопользования, приоритетными путями развития новых технологий.
- определять приоритеты при обосновании методов и средств охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автоматизированное проектирование технологических производств»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Автоматизированное проектирование технологических производств:

– формирование знаний о основных приемах и средствах компьютерного моделирования в современных САПР;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование навыков математическое моделирование технологических процессов с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Автоматизированное проектирование технологических производств» следует отнести:

– освоение навыков по твердотельному моделированию, созданию чертежей на основе 3D-модели.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Автоматизированное проектирование технологических производств» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Автоматизированное проектирование технологических производств» студенты должны:

знать:

- современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

уметь:

- решать типовые задачи в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

владеть:

- навыками решения типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Системы управления химико-технологическими процессами»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами» является получение представления о теоретических основах и современных методах разработки и эксплуатации систем управления технологическими процессами химических производств.

К числу **основных задач** освоения дисциплины относятся:

- получение представления об автоматизированном и автоматическом контроле технологических процессов химической технологии энергонасыщенных материалов и изделий;

- формирование знаний о современных принципах, методах и средствах контроля физических величин применительно к химическим производствам, видах погрешностей, метрологических характеристиках средств измерения;

- приобретение навыков проектирования систем автоматического контроля и управления;

- получение представления о форме и содержании проектной документации, касающейся разработки автоматизированных и автоматических систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам обязательной части цикла дисциплин ООП. Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик: «Линейная аглебра», «Математический анализ», «Физика», «Информатика», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин (практик): «Основы проектирования технологических процессов и производств», «Защита выпускной квалификационной работы».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения ООП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Системы управления химико-технологическими процессами»:

знать:

– основы автоматического контроля;

– математические основы теории управления и обработки технологических данных;

уметь:

– оценивать информационную производительность систем управления;

– работать с современными программными пакетами сбора, обработки, представления и хранения информации;

владеть:

– специальной терминологией и нормативной базой в области проектирования систем автоматизации;

– основными навыками работы с проектной документацией систем автоматизации химико-технологических производств.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Гидравлика и гидравлические машины»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Гидравлика и гидравлические машины» следует отнести:

– формирование знаний о законах и современных математических зависимостях описывающих физические процессы, происходящие в потоках жидкостей и газов, и использование этих законов и зависимостей для решения технических задач;

– формирование знаний о современных гидравлических машинах и физических процессах, происходящих в них, а также использование этих знаний для решения технических задач, в том числе формирование умений применения исследовательских методов гидромеханики в практической деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Гидравлика и гидравлические машины» следует отнести:

– изучение законов равновесия и движения жидкостей, а также расчетных зависимостей практической гидравлики;

– освоение на базе этих законов и эмпирических зависимостей методов расчета движения жидкости через элементы технических устройств и гидравлические машины;

– изучение устройства и принципов работы гидравлических машин, используемых в автоматизированных производствах химических предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Гидравлика и гидравлические машин» является одной из общетехнических дисциплин и относится к разделу дисциплин обязательной части образовательной программы. Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Физика», «Информатика», «Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем». Дисциплина обеспечивает изучение «Термодинамики и теплопередачи», «Процессов и аппаратов химической технологии», «Конструирования и расчета элементов оборудования отрасли», «Основы проектирования технологических процессов и производств», также проектную деятельность.

Знания и практические навыки, полученные студентами из курса «Гидравлика и гидравлические машины», используются ими, в том числе, при выполнении курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Гидравлика и гидравлические машины» студенты должны:

знать:

– основные законы, эмпирические зависимости и методы расчетов гидравлики;

– устройство гидравлических машин и основы проектирования технологических объектов с их использованием;

уметь:

– решать теоретические и практические задачи, используя законы и расчетные методы гидромеханики;

владеть:

– методами математического моделирования, используя их для проведения анализа процессов, происходящих в гидравлических устройствах;

– стандартными методами автоматизированного расчета и проектирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем» следует отнести:

- владеть основными принципами и законами теоретической механики, и их математическим обоснованием;

- показать, что основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем составляет основную базу современной техники с расширяющимся кругом проблем, связанных с методами расчетов и моделирования сложных явлений;

- подготовить к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать методы расчета в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем» следует отнести:

- показать, что роль и значение теоретической механики состоит не только в том, что она представляет собой одну из научных основ современной техники, но и в том, что ее законы и методы дают тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем» взаимосвязана логически и содержательно со следующими дисциплинами ООП: «Высшая математика»; «Информатика»; «Физика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- основные понятия закона механики, методы изучения равновесий движения материальной точки, твердого тела и механической системы;

- методы изучения равновесия твердых тел и механических систем, способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы;

уметь:

- применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и технологической деятельностью;

- применять полученные знания при решении практических инженерных задач, выбирать алгоритм решения, проводить анализ полученных результатов;

владеть:

- навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин;

- навыками решения статических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы экономики»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы экономики» являются:

- теоретические знания об экономике предприятия;
- прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы экономики» следует отнести:

- освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Основы экономики» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- «Основы профессиональной деятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы экономики» студенты должны:

знать:

- основы экономической теории как исходной базы для изучения экономики машиностроения;
- состав, структуру производственных ресурсов предприятия, классификацию затрат, процесс формирования себестоимости и прибыли, основы современной теории инвестиций, сущность инвестиционной, деятельности предприятия, место и роль инноваций в развитии предприятия.

уметь:

- понимать связи основных экономических законов и принципов функционирования предприятия;
- определять себестоимость продукции, прибыль и рентабельность деятельности предприятия;
- проводить технико-экономическое обоснование проектов, выявлять технические и организационные резервы роста эффективности использования ресурсов и производства в целом.

владеть:

- навыками использования основных положений экономической теории для правильного подхода к практической работе;
- методикой формирования себестоимости и финансовых результатов деятельности предприятии, инструментами и методами оценки эффективности инноваций и инвестиций.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Термодинамика и теплопередача»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» относятся:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;

- освоение основных законов термодинамики, особенностей и областей их применения, формирования знаний и умений, необходимых для самостоятельного, обоснованного и аргументированного выбора методов решения прикладных задач;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» относятся:

- ознакомление с принципом работы основных теплотехнических устройств;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Физика», «Системы управления химико-технологическими процессами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

Знать: основные законы термодинамики и их практическое применение

Уметь: определять теплоемкость материалов, рассчитывать циклы тепловых двигателей, холодильных установок, газотурбинных и паротурбинных установок, компрессоров.

Владеть: навыками определения физических свойств веществ, методиками расчета термодинамических процессов и циклов, компьютерными программами для их расчета.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Органическая химия»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Органическая химия» следует отнести:

– умение студентами творчески, самостоятельно решать задачи, связанные с получением органических веществ с заданными физико-химическими характеристиками.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Органическая химия» следует отнести:

–глубокое знание теоретических основ органической химии; строения и химических свойств органических веществ разных классов, их генетической взаимосвязи;

–подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста, в том числе формирование умений теоретически определять возможность и условия осуществления определенного химического процесса, экспериментально осуществить его на практике;

–осуществлять творческие проекты, связанные с органическими веществами и их превращениями с последующим оформлением результатов работы в виде статей, презентаций, рефератов и т.п.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Органическая химия» включена в обязательную часть основной образовательной программы взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами: «Физика», «Информатика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Органическая химия» студенты должны:

знать:

– основные тенденции и направления развития органической химии как науки;

– теоретические основы органической химии, строение и свойства органических веществ разных классов, генетическую взаимосвязь;

уметь:

– формулировать цели и задачи исследовательской работы, на основании полученных знаний определять пути и способы достижения поставленных целей;

– самостоятельно анализировать и прогнозировать пути синтеза целевых продуктов, их физико-химические свойства; оформлять результаты;

владеть:

– навыками теоретического и экспериментального исследования в области органической химии;

– навыками по основным методам синтеза и анализа органических соединений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы технологии производства»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы технологии производства» следует отнести:

– общее ознакомление с химическими производствами;

– рассмотрение общих проблем синтеза и анализа химических производств для создания высокоэффективных ресурсосберегающих производств.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы технологии производства» следует отнести:

– овладение студентами теоретическими основами химической технологии и основными инженерными расчетами.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы технологии производства» относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы бакалавриата. «Основы технологии производства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками «Физика», «Органическая химия», «Информатика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы технологии производства» бакалавр должен: **знать:**

– основные принципы организации химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; методы оценки этих производств и их воздействие на окружающую среду;

– основные принципы моделирования, основные конструкции оборудования и инженерных сооружений;

уметь:

– производить выбор аппарата и рассчитывать технологические параметры процесса с учетом реализации задач энерго- и ресурсосбережения;

владеть:

– методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методами анализа эффективности функционирования химических, нефтехимических производств.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы нормативно-правового регулирования в области промышленной безопасности»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы нормативно-правового регулирования в области промышленной безопасности» следует отнести:

– общее ознакомление с нормативной базой в области эксплуатации опасного производственного объекта;

– общее ознакомление с Федеральным государственным контролем (надзором) в области промышленной безопасности,

- общее ознакомление с ответственностью за нарушение требований промышленной безопасности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы нормативно-правового регулирования в области промышленной безопасности» следует отнести:

– овладение студентами теоретическими основами работ в области регулирования промышленной безопасности на предприятии.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы нормативно-правового регулирования в области промышленной безопасности» относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы бакалавриата. «Основы нормативно-правового регулирования в области промышленной безопасности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками «Основы профессиональной деятельности», «Основы экономики», «Основы технического регулирования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы нормативно-правового регулирования в области промышленной безопасности» бакалавр должен:

знать:

– нормативные правовые акты федерального уровня, определяющие базовые принципы безопасности при осуществлении производства продукции и работе в

смежных отраслях, нормативные правовые акты, устанавливающие правила безопасного выполнения работ в конкретной отрасли, прежде всего, федеральные нормы и правила (ФНП),

- обеспечение актуализации требований промышленной безопасности с учетом развития технологий, применяемых на промышленных объектах;

- формирование механизмов научно-технической и методологической поддержки государственного регулирования в области промышленной безопасности.

уметь:

- работать с нормативно-правовой документацией в области промышленной безопасности объектов,

- разбираться в надзорных действиях и иметь представление о их проведении (осмотр; досмотр; опрос; получение письменных объяснений; истребование документов; отбор проб (образцов); инструментальное обследование; испытание; экспертиза; эксперимент и т.д.).

владеть:

- анализом проектной документации объекта,

- знаниями по обоснованию безопасности опасного производственного объекта,

- знаниями декларации промышленной безопасности, технологических регламентов, генерального плана расположения зданий и сооружений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы разработки нормативно-технической документации в области промышленной безопасности»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы разработки нормативно-технической документации в области промышленной безопасности» следует отнести:

- совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности,

- повышение уровня их компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы разработки нормативно-технической документации в области промышленной безопасности» следует отнести:

- овладение студентами знаний по оценке риска и определению мер по обеспечению безопасности разрабатываемой техники,

- использование знаний организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы разработки нормативно-технической документации в области промышленной безопасности» относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы бакалавриата. «Основы разработки нормативно-технической документации в области промышленной безопасности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками «Основы профессиональной деятельности», «Основы экономики», «Основы технического регулирования», «Основы нормативно-правового регулирования в области промышленной безопасности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы разработки нормативно-технической документации в области промышленной безопасности» бакалавр должен:

знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении опасных производственных объектов;
- основы эксплуатации технических устройств и технологических процессов производств в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- основные аспекты лицензирования, декларирования и экспертизы опасных производственных объектов;
- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- методы снижения риска аварийности на опасных производственных объектах.

уметь:

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;
- обеспечивать техническую безопасность и устойчивость технических средств и технологических процессов;
- использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;
- оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и применять меры защиты от них.

владеть:

- навыками использования в работе нормативной-технической документации по обработке данных;
- методами результативного планирования и безопасной организации работ;
- навыками оценки организационных ситуаций, позволяющих понимать производственную ситуацию в организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» следует отнести:

- формирование знаний об основах метрологии;
- формирование знаний о роли стандартизации и сертификации в обеспечении качества продукции, работ и услуг, конкурентоспособности и эффективности производства;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по проектированию моделей систем менеджмента качества, с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозированию последствий каждого варианта, нахождению решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» следует отнести:

- подготовка обучающихся к практической деятельности по реализации метрологического обеспечения на стадии производства продукции;
- изучение основных норм взаимозаменяемости;
- приобретение студентами знаний о путях реализации требований стандартизации, обеспечивающих: безопасность продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества потребителя, техническую совместимость, а также взаимозаменяемость продукции, качество продукции, работ и услуг, в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии и т.д.;
- понимание целей сертификации, обеспечивающей создание условий для деятельности предприятий, учреждений и предпринимателей на едином товарном рынке РФ, содействие потребителям в комплектном выборе продукции, контроль безопасности продукции, подтверждение качества продукции и т.д.;
- формирование способностей проводить мероприятий по улучшению качества продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать:

- основные термины и определения метрологии; структуру международной системы единиц СИ; классификацию измерений и контроля; классификация средств измерительной техники; причины погрешности измерения и составляющие суммарной погрешности; порядок назначения классов точности средств измерений; метрологические характеристики средств измерений
- основные положения национальной системы стандартизации, её цели и объекты;
- нормативные документы по стандартизации, действующие в России;
- стандарты состава материалов и комплекса их свойств;
- принципы нормирования точности изделий, систему допусков ИСО на линейные размеры, геометрические допуски изделий, параметры волнистости и шероховатости;
- задачи сертификации и ее роль в повышении качества продукции;
- сертификация на международном и региональном уровнях;

уметь:

- определять размерность единиц; классифицировать измерения, контроль и средства измерений; выполнять измерения линейных размеров; определять значение погрешности средства измерений по классу точности
- осуществлять контроль функциональных и эстетических свойств объектов готовой продукции.
- определять основные принципы и положения управления качеством изделий и услуг;
- выбирать материал, обладающий необходимым комплексом служебных и эстетических свойств;
- проводить сертификацию изделий, услуг и систем качества

владеть:

- правилами обозначения и выбора кратных и дольных единиц; формулой вычисления размерности производных единиц; правилами обозначения классов точности средств измерений

- областью применения и правовыми основами стандартизации и сертификации;

- навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов

- методами определения функциональных и эстетических свойств готового продукта;

- статистическим анализом полученных данных с оценкой погрешности измерений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Конструирование и расчет элементов оборудования» отрасли являются:

- подготовка специалиста к практической деятельности по специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность»,
- формирование у студентов необходимых знаний и практических навыков по проектированию и расчету узлов современных машин и аппаратов химических производств.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли» следует отнести: овладение студентами необходимыми знаниями и практическими навыками по проектированию и расчету отдельных узлов современных машин и аппаратов химических производств с учетом силовых и температурных воздействий, свойств конструкционных материалов и рабочих сред.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части цикла дисциплин образовательной программы бакалавриата.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем», «Процессы и аппараты отрасли», «Термодинамика и теплопередача». Дисциплина обеспечивает изучение: «Проектной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности, « Промышленная безопасность технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли» студенты должны:

знать:

- основные требования, предъявляемые к конструкциям химического оборудования; порядок проведения расчетов при проектировании;

современные методы расчета на прочность элементов конструкции;

- основные нормативные документы, необходимые для проведения расчетов при проектировании оборудования и расчетов на прочность элементов конструкции.

уметь:

- выполнять расчеты элементов химического оборудования с применением компьютерной техники;

- конструировать химическое оборудование из различных конструкционных материалов с учетом требований действующей нормативно-технической документации.

владеть:

- методами расчета и конструирования элементов технологического оборудования;

- методами проектирования, эксплуатации и изготовления элементов технологического оборудования с учетом действующей нормативно-технической документации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы технического регулирования»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы технического регулирования» является ознакомление студентов с основными понятиями при организации работ по техническому регулированию, основными документами, научно-методическими и организационно-техническими основами процедуры подтверждения соответствия, приобретение навыков применения нормативных документов, усвоение правил и методик организации и проведения работ по техническому регулированию, уяснение нормативно-правовых основ, а также принципов, методов построения и функционирования международных систем технического регулирования продукции.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы технического регулирования» следует отнести:

- изучение основ технического регулирования;
- принципов и методов стандартизации, организации работ по стандартизации, документов в области стандартизации и требований к ним;
- организации и технологии подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг; законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;
- систем государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений; перспектив технического развития и особенностей деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части цикла дисциплин образовательной программы бакалавриата.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем», «Процессы и аппараты отрасли», «Основы разработки нормативно-технической документации в области промышленной безопасности», «Безопасность жизнедеятельности, « Промышленная безопасность технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы технического регулирования» студенты должны:

знать:

- основы технического регулирования;
- принципы и методы стандартизации, организацию работ по стандартизации, документы в области стандартизации и требования к ним;
- организацию и технологию подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг;
- аккредитации органов по сертификации, испытательных и измерительных лабораторий;
- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;
- систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами, стандартами и единством измерений;
- перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии;

уметь:

- применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов;

владеть:

- навыками использования основных инструментов управления качеством; навыками оформления нормативно-технической документации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Процессы и аппараты отрасли»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Процессы и аппараты отрасли» являются:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;

- познание понятий и применения процессов и аппаратов химической технологии, а также методов их расчёта и интенсификации.

2. **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Процессы и аппараты отрасли» относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы бакалавриата. «Процессы и аппараты» – наука, занимающаяся изучением теории основных технологических процессов, принципов устройства и работы аппаратов и машин для осуществления технологических процессов; методы расчёты основных характеристик аппаратов и машин; проблем и закономерностей перехода от лабораторных процессов и моделей к промышленным процессам и аппаратам (моделирование).

Освоение этой дисциплины даёт знания, позволяющие оценить явления переноса импульса, массы и энергии, принципы физического моделирования процессов, основные уравнения движения газов и жидкостей, основы массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз, основы теории массообмена, методы расчёта высокоэффективных тепло- и массообменных аппаратов.

Этим обусловлена важнейшая роль процессов и аппаратов в профессиональной подготовке бакалавров различного профиля. Сведения, изучаемые в курсе «Процессы и аппараты отрасли» для изучения других дисциплин, например «Безопасность жизнедеятельности» и в практической деятельности после окончания ВУЗа.

Для усвоения курса студенты должны быть знакомы с основными законами соответствующих разделов дисциплин «Физика», «Органическая химия», основные разделы высшей математики.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физическую сущность, механизм и макрокинетику основных процессов;

- принципы математического описания явлений переноса, роль этого описания в анализе и расчете основных процессов;

- основы физического моделирования процессов; общие закономерности и зависимости, необходимые для расчета типовых процессов и аппаратов;

- принципиальные схемы проведения основных процессов, их достоинства, области применения;

- устройство типовой аппаратуры, принципы ее рационального использования, методы определения ее оптимальных размеров; способы интенсификации процессов химической технологии;

- основные тенденции развития химической технологии и химического машиностроения.

уметь:

- осуществлять выбор типового оборудования для проведения различных процессов при заданных условиях;

- рассчитывать и проектировать установки для проведения технологических процессов и установок экологической защиты;

- формулировать проблемы, возникающие при аппаратурном оформлении технологических экологически безопасных процессов.

владеть:

- навыками выбора аппаратов для осуществления процессов химической технологии;

- методами обработки экспериментальных данных и техникой планирования эксперимента.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Производственный контроль на опасных производственных объектах»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Производственный контроль на опасных производственных объектах» являются:

- формирование у будущего специалиста представления о неразрывном единстве эффективной производственной деятельности с требованиями промышленной безопасности по обеспечению безаварийной работы объекта и защищенности человека в условиях производства;
- обучение теоретическим знаниям и практическим навыкам по основным научно-техническим проблемам производственной и технологической безопасности химических, нефтехимических и нефтегазоперерабатывающих производств, трубопроводных систем и технологического оборудования;
- обучение умению выявлять, идентифицировать и анализировать источники и виды опасных и вредных производственных факторов и овладение методами и способами уменьшения уровня воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека;
- изучение средств и методов повышения безопасной эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производств;
- раскрытие сущности и перспективных направлений создания и совершенствования безопасных промышленных производств.

2. **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Производственный контроль на опасных производственных объектах» относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы бакалавриата и обеспечивает получение знаний по эксплуатации ОПО, знаний в области промышленной безопасности, знаний по идентификации и прогнозированию анализа риска на ОПО, планированию и реализацию мер по снижению риска аварий на ОПО, координацию работ по предупреждению аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, своевременную корректи-

ровку мер по снижению риска аварий на опасных производственных объектах, участие работников организаций, эксплуатирующих ОПО.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- законодательные и нормативные правовые основы обеспечения производственной и промышленной безопасности;
- основные направления обеспечения производственной безопасности;
- систему управления промышленной безопасностью на опасных производственных объектах и порядок организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- общие требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов;
- конструкцию и устройство основных видов технологического оборудования и трубопроводов;
- принципы действия компрессорных и насосных агрегатов различного типа;

уметь:

- идентифицировать основные опасности типовых технологических процессов и типового технологического оборудования;
- выбирать и обосновывать методы и способы защиты от техногенных опасностей при эксплуатации опасных производственных объектов;
- количественно оценивать уровень взрывоопасности технологических блоков.

владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности;
- нормами и правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, требованиями технических регламентов в сфере производственной деятельности, способами защиты технологического оборудования от аварийных ситуаций и аварийных режимов работы;
- составом и содержанием технической, технологической и организационной документации по безопасной эксплуатации производственных объектов и технологического оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектная и эксплуатационная документация опасных производственных объектов»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Проектная и эксплуатационная документация опасных производственных объектов» является удовлетворение требований к уровню подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» в области норм и правил для ОПО, изложенным в ФГОС по указанному направлению.

2. **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Проектная и эксплуатационная документация опасных производственных объектов» относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы бакалавриата. Целью освоения дисциплины «Проектная и эксплуатационная документация опасных производственных объектов» является формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых при решении организационных, научных, технических и правовых задач в области работы ОПО.

Для усвоения курса студенты должны быть знакомы с основными законами соответствующих разделов дисциплин «Производственный контроль на опасных производственных объектах», «Органическая химия», «Метрология, стандартизация и сертификация» и др.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- общие вопросы и положения нормативных документов на консервацию и ликвидацию ОПО, на техническое перевооружение, технические устройства, а также методы построения этих документов.

уметь:

- анализировать и применять основные требования к опасным производственным объектам в области документов,
- планировать составление нормативной документации
- определять необходимые методики для ОПО;

владеть:

- требованиями и методиками составления нормативной документации на ОПО,
- знаниями в области промышленной безопасности, проектной и нормативной документации для ОПО;
- знаниями документации в области промышленной безопасности ОПО.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Организация и технология испытаний»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Организация и технология испытаний» является удовлетворение требований к уровню подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» в области организации и технологии испытаний, изложенным в ФГОС по указанному направлению.

2. **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Организация и технология испытаний» относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы бакалавриата. Целью освоения дисциплины «Организация и технология испытаний» является формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых при решении организационных, научных, технических и правовых задач в процессе проведения испытаний, разработки испытательного оборудования, возникающих в практической деятельности бакалавра.

Для усвоения курса студенты должны быть знакомы с основными законами соответствующих разделов дисциплин «Физика», «Органическая химия», основные разделы высшей математики, «Метрология, стандартизация и сертификация».

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- общие вопросы и положения теории и практики основ организации и технологии различных видов испытаний,

уметь:

- планировать испытания;
- определять необходимые методики и технологии испытаний;
- подбирать необходимое оборудование, вычислительную технику, технологическую оснастку для проведения испытаний.

владеть:

- методами и средствами испытаний, организацией испытаний;
- алгоритмами выбора средств испытаний;
- технологией проведения испытаний.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Статистические методы контроля и регулирования технологических процессов»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Статистические методы контроля и регулирования технологических процессов» является формирование теоретических основ и знаний практического применения статистических методов приемочного контроля и управления технологическими процессами с целью постоянного улучшения качества продукции и технологического процесса ее производства.

2. **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Статистические методы контроля и регулирования технологических процессов» относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Статистические методы контроля и регулирования технологических процессов» служит теоретической и методологической основой для организации управления контроля качеством продукции в соответствии с требованиями национальных международными стандартов. Изучению предшествует формирование профессиональных компетенций в дисциплинах: «Высшая математика», «Основы технологии производства», «Организация и технология испытаний», «Основы технологии производства».

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- отечественный и зарубежный опыт в области управления контролем качества продукции и технологических процессов;
- структуру и содержание национальных стандартов серии «Статистические методы»;
- однократные, многократные и последовательные планы приемочного контроля по количественному и качественному признакам;

- применение и полезность статистических методов в контроле качества, анализе дефектов и исследовании технологических процессов;
- статистический анализ точности и стабильности технологических процессов;
- статистическое регулирование технологических процессов, статистический контроль производства;
- планы непрерывного выборочного контроля, контрольные карты для качественных и количественных признаков;
- правила выбора при контроле качественных и количественных характеристик;
- статистические методы анализа причин дефектности производства;
- методы анализа и контроля качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции.

уметь:

- анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака;
- применять методы контроля качества продукции и технологических процессов;
- использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по контролю качества продукции и технологических процессов;
- разрабатывать методики выполнения измерений, испытаний и контроля;

владеть:

- навыками использования основных инструментов контроля качества продукции и технологических процессов;
- методами оценки уровня брака и анализа причин его возникновения;
- методами разработки мероприятий по повышению и контролю качества продукции и технологических процессов;
- знаниями по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- современными информационными технологиями при проектировании средств и технологий управления качеством продукции и технологических процессов.
- навыками экспертов по проведению экспертизы технической документации в области обеспечения качества продукции и технологических процессов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Обследование и техническое диагностирование зданий, сооружений и технических устройств»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Обследование и техническое диагностирование зданий, сооружений и технических устройств» являются:

– глубокая профессиональная подготовка специалиста, обеспечивающая успешное освоение области знаний по анализу и диагностике производства в отраслях, связанных с эксплуатацией опасных производственных объектов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Обследование и техническое диагностирование зданий, сооружений и технических устройств» следует отнести:

– освоение современных областей знаний по теории технической диагностики зданий, сооружений и технических устройств;

– освоение основных методов анализа и работы при проведении обследования здании, сооружений и технических устройств.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Обследование и техническое диагностирование зданий, сооружений и технических устройств» относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Конструкционные материалы и технология машиностроения», «Процессы и аппараты отрасли», «Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем» и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Обследование и техническое диагностирование зданий, сооружений и технических устройств» студенты должны:

знать:

- документацию, относящуюся к техническим устройствам (включая акты расследования аварий и инцидентов, связанных с эксплуатацией

технических устройств, заключения экспертизы ранее проводимых экспертиз) и режимам эксплуатации технических устройств (при наличии);

- расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния технических устройств (в случаях, при которых проводят техническое диагностирование технических устройств).
- методы визуального и измерительного контроля, функционального диагностирования для получения информации о состоянии, фактических параметрах работы, фактического нагружения технического устройства в реальных условиях эксплуатации; определение действующих повреждающих факторов, механизмов повреждения и восприимчивости материала технического устройства к механизмам повреждения;

уметь:

- оценивать качество соединений элементов технического устройства;
- выбирать методы неразрушающего или разрушающего контроля, наиболее эффективно выявляющих дефекты, образующиеся в результате воздействия установленных механизмов повреждения;
- применять неразрушающий контроль или разрушающий контроль металла и сварных соединений технического устройства;
- оценивать выявленные дефекты на основании результатов визуального и измерительного контроля, методов неразрушающего или разрушающего контроля;
- исследовать материалы технического устройства, расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния технического устройства, включающие анализ режимов работы и исследование напряженно-деформированного состояния.

владеть:

- проектной и исполнительной документацией на строительство, реконструкцию здания (сооружения), разрешение на ввод в эксплуатацию здания (сооружения);
- документами, удостоверяющими качество строительных конструкций и материалов;
- актами расследования аварий, заключений экспертизы ранее проводимых экспертиз зданий (сооружений);

- эксплуатационной документацией, документацией о текущих и капитальных ремонтах, документацию об изменениях конструкций зданий (сооружений).

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» являются:

– глубокая профессиональная подготовка специалиста, обеспечивающая успешное освоение области знаний по антикоррозионной защите машин и оборудования.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» следует отнести:

– освоение современных областей знаний по теории коррозионных процессов и методов защиты от коррозии;

– освоение принципов конструирования и антикоррозионной защиты машин и аппаратов химических предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» относится к обязательной части дисциплин основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Органическая химия», «Физика», «Конструкционные материалы и технология машиностроения», «Процессы и аппараты отрасли», «Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии» студенты должны:

знать:

– основные виды оборудования и аппаратуры для проведения исследований коррозионных систем.

уметь:

– выполнять настройку и проводить измерения с использованием лабораторного оборудования и приборов.

владеть:

- методами правильной интерпретации результатов исследований и представления полученной информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Надежность технических систем»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Надежность технических систем» - дать студентам необходимые основные знания и профессиональные навыки в области диагностики технических систем на основе применения методов распознавания технических систем и с использованием современных методов мониторинга технического состояния оборудования; в области теории надежности технических систем; анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска; сформировать научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений безопасности технологических процессов и производств.

Основными задачами дисциплины являются изучение основных способов, методов и основных понятий и показателей надежности технических систем, методов её моделирования и оценки; усвоение основных понятий и методов анализа и регулирования технических систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части цикла дисциплин ООП бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Физика», «Процессы и аппараты отрасли». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Процессы и аппараты отрасли».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Надежность технических систем» студенты должны:

знать:

- основные методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;

- основы организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования; свойств и технологических показаний используемых материалов и готовых изделий;

- основные понятия, определения теории надежности, теоретические и методические основы расчета и обеспечения надежности технических систем;

уметь:

- проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;

- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

владеть:

- методами и навыками оценки контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;

- навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, навыками проведения профилактического осмотра и ремонта оборудования;

- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Линейная алгебра»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. **Цели и задачи дисциплины**

Основная цель дисциплины «Линейная алгебра» обучение студентов современным методам линейной алгебры, применяемым при изучении и анализе различных задач; приобретение культуры математического мышления, базирующегося на доказательном подходе.

Основными задачами дисциплины являются:

- .формирование навыков элементарных преобразований систем линейных уравнений;
- изучение основных понятий аналитической геометрии;
- изучение задачи линейного программирования, ее решение различными способами.

2. **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Линейная алгебра», относится к базовой части учебного плана. Дисциплина требует знания математики в объеме курса общеобразовательной средней школы. При этом необходимо знать математические понятия и символику, виды взаимосвязей между изучаемыми параметрами и утверждениями, математические методы решения простейших задач, способы оценивания результатов вычислений. Дисциплина относится к обязательной части цикла дисциплин ООП бакалавриата.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Линейная алгебра» студенты должны:

знать:

- основы линейной алгебры, необходимые для постановки, математического моделирования и решения задач;
- основные теоремы линейной алгебры и иметь четкое представление об основных алгебраических структурах, используемых в задачах линейной алгебры;

уметь:

- формулировать постановку задачи и выбирать алгоритм ее решения;
- составлять экономико-математические модели,
- применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач;
- анализировать результаты решения задач,
- грамотно оформлять ход решения задач.
- уметь решать задачи линейной алгебры и аналитической геометрии, перечисленные в программе курса, иметь представление об алгоритмической сложности таких задач.

владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения задач;
- методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития процессов,
- должен демонстрировать способность и готовность к применению математических методов при решении задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математический анализ»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины «Математический анализ» в системе подготовки бакалавра – освоение необходимого математического аппарата. С помощью этого аппарата разрабатываются и исследуются теоретические и экспериментальные модели объектов профессиональной деятельности. Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основным математическим методам, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению. Бакалавр должен хорошо владеть основными математическими понятиями, идеями и методами исследования задач, принятия решений на основе математического анализа.

Основные задачи курса:

- развитие навыков математического мышления;
- воспитание математической культуры;
- развитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части цикла дисциплин ООП бакалавриата. В результате изучения «Математического анализа» формируются знания, умения и навыки обучающихся, общекультурные компетенции выпускников программы и профессиональные компетенции бакалавров, которые необходимы для успешного освоения следующих далее дисциплин и в будущей практической деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математический анализ» студенты должны:

знать:

- теоретические основы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии; дифференциального и интегрального исчисления;

дифференциальных уравнений; числовых и функциональных рядов; теории вероятностей и математической статистики.

уметь:

- использовать математический аппарат в профессиональной деятельности; проводить расчёты на основе построенных математических моделей.

владеть:

- методами линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;
- навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач,
- демонстрировать способность и готовность применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физика»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

– формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;

– приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

– изучение общей физики в объёме, соответствующем квалификации бакалавра

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ОП бакалавра:

- Линейная алгебра;
- Математический анализ,
- Основы надежности, прочности и безопасности промышленных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Физика» студенты должны:

знать:

- способы самоорганизации и самообразования, в объёме, необходимом для освоения ООП;
- сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и как использовать физико-математический аппарат для их решения в объёме, необходимом для освоения ООП;
- основные законы и понятия физики;
- основные физические методы исследования

уметь:

- осуществлять самоорганизацию и самообразование;

− выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и использовать физико-математический аппарат для их решения ;

- использовать математический аппарат при выводе физических законов;

- планировать и выполнять учебное экспериментальное и теоретическое исследование физических явлений

владеть:

- навыками самоорганизации и самообразования;

- навыками выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и знаниями физико-математического аппарата для их решения;

- методологией и методами физического эксперимента;

- навыками решения конкретных задач из разных областей физики на уровне, соответствующем требованиям общепрофессиональной подготовки бакалавра.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Задачей дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является подготовка студента к практической деятельности по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ОП бакалавра:

- «Процессы и аппараты отрасли»
- «Основы оценки анализа риска возникновения аварий»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций
- средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства, возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

уметь:

- применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

- организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций.

владеть:

- медицинскими приемами оказания первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций

- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы военной подготовки»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы военной подготовки» является

- воспитание гражданственности и патриотизма;
- формирование активной гражданской жизненной позиции и государственного подхода к решению проблем современной жизни;
- привитие навыков научного мышления при оценке событий в области политики и экономики.

Задачами изучения основ военной подготовки является:

- ознакомление студентов с основами построения системы национальной безопасности государства, структурой национальных интересов, национальных ценностей России, приоритетными направлениями внутренней и внешней политики;
- ознакомление студентов с военной доктриной России, основами организации и способами действий Вооруженных Сил на современном этапе, тенденциями развития военного дела;
- освоение системного подхода к решению задач в различных сферах человеческой деятельности;
- развитие у студентов умения управлять своей деятельностью;
- привитие ответственности, настойчивости, целеустремленности и принципиальности при решении возникающих задач.

В процессе изучения дисциплины студент должен понять сущность сбалансированных взаимоотношений между личностью, обществом и государством, необходимость ответственного подхода к порученному делу, обучиться способам самоорганизации и самореализации, приобрести умения взаимодействовать в коллективе, управлять эмоциями, разрешать конфликты, излагать, обсуждать и отстаивать свою точку зрения, быть инициативным, аккуратным, добросовестным, ответственным, трудолюбивым, настойчивым, любознательным, целеустремленным, принципиальным, обладать гражданской

зрелостью, твердостью моральных убеждений, гуманностью, уважением к правам и свободам человека, любви к Родине, сформироваться как свободная, ответственная, нравственная, психически и физически зрелая личность в интересах общества и государства.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части основной образовательной программы бакалавриата. Она опирается на ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе. Дисциплина «Основы военной подготовки» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Экология», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы военной подготовки» студенты должны:

знать:

- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;
- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях,
- правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов;
- способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций различного происхождения.

уметь:

- идентифицировать опасности различного происхождения;
- выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;
- оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения,
- выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.

владеть:

- навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;
- навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций,
- практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Управление проектами»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Управление проектами» является освоение студентами основополагающего набора сведений в области управления проектами, овладение теорией и практикой управления проектами.

Задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение студентами определений, понятий, категорий и показателей в сфере управления проектами;
- подготовка студентов к самостоятельному принятию решений, касающихся проектной деятельности;
- развитие у студентов практических навыков управления проектами.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата. Она опирается на ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «Управление проектами» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Основы профессиональной деятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Управление проектами» студенты должны:

знать:

- инструменты учёта ресурсов;
- инструменты распределения задач;
- методы оценки эффективности;
- инструменты планирования;
- основы управления малыми группами;
- основы планирования деятельности;

- методы разделения задач;

уметь:

- работать с планом-графиком;
- составлять сетевой план;
- использовать инструменты планирования;
- использовать инструменты контроля выполнения;

владеть:

- методиками разделения труда и выделение ролей;
- методиками планирования работ;
- методами управления малыми группами;
- методами генерации идей;
- методами оценки различных видов эффективности проекта.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы технологического предпринимательства»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» является формирование у студентов управленческих, экономических и правовых знаний и навыков, необходимых для организации эффективной предпринимательской деятельности в области технологического развития.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить методы оценки деловой среды;
- раскрыть роль и значение технологического предпринимательства, основные организационно-правовые формы и условия деятельности предприятия;
- изучить влияние культуры технологического предпринимательства на эффективность и деловую репутацию;
- определить основные подходы к оценке эффективности предпринимательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Основы экономики».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

знать:

- основы инновационной экономики и технологического предпринимательства;
- концепцию и методы исследования технологических рынков с целью формирования ценностных предложений для потребителей инновационных продуктов;

- методы оценки эффективности проектных решений на основе бизнес-моделей;

уметь:

- применять методологию системного анализа для поиска эффективных решений в области внедрения технологических инноваций;
- применять методологию исследования потребителей и бизнес-модели в процессах вывода на рынок инновационных технологических продуктов;
- проводить поиск и анализ информации, необходимой для построения бизнес-моделей и технико-экономического обоснования проектных решений;

владеть:

- навыками практического внедрения технологических предпринимательских проектов;
- практическими навыками проектирования MVP/прототипов технологических продуктов;
- навыками применения инструментальных средств интернет-маркетинга в процессах технико-экономического обоснования проектных решений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектная деятельность»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается на втором, третьем и четвертом курсах обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Проектная деятельность» студенты должны:

уметь:

- выстраивать эффективную коммуникацию в процессе реализации проекта
- представить содержание, проблему, цели, задачи и результаты проекта в устной и письменной формах на русском языке

- работать в команде на различных этапах проекта, определять свои профессиональные задачи и сферу ответственности на проекте
- вести деловое общение в команде с обучающимися и другими участниками проекта
- самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения
- при разработке проекта выявлять потребность в развитии своих профессиональных умений и навыков;
- организовывать свою профессиональную деятельность на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий;
- осуществлять поиск, сбор, обобщение и систематизацию исходных данных для проектирования;
- ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату;
- совместно с другими участниками проекта организовывать проектную работу и планировать этапы проекта с учетом его жизненного цикла;
- предлагать конкретные идеи и проектные решения;
- в составе команды решать задачи в рамках проекта по направлению профессиональной деятельности;
- совместно с другими участниками проекта разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта;
- совместно с другими участниками проекта осуществлять разработку проекта в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта;

владеть:

- навыком выстраивания эффективной коммуникации в процессе реализации проекта
- навыком представления содержания, проблем, целей, задач и результатов проекта в устной и письменной формах на русском языке
- навыками работы в команде и организации своей деятельности на различных этапах реализации проекта в составе проектной группы
- навыками делового общения и взаимодействия при командной работе
- навыком анализа нестандартных ситуаций, диагностики проблем и разработки проектного решения;
- навыком самостоятельного развития профессиональных умений и навыков;

- навыком самостоятельной организации профессиональной деятельности на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий;
- навыком поиска, сбора, обобщения и систематизации исходных данных для проектирования
- навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта
- навыком организации проектной работы и планирования этапов проекта с учетом его жизненного цикла
- навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче
- навыком вести разработку и в составе команды решать задачи в рамках профессиональной деятельности
- навыком разрабатывать проектную документацию с учетом специфики проекта
- навыком достигать результата в намеченные сроки и в соответствии с исходными требованиями к итоговому результату проекта.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теория горения и взрыва»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» является формирование основополагающих знаний о теории горения и взрыва и опасности этих процессов, а также подготовка бакалавра к применению в профессиональной деятельности полученную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения пожаро-взрывобезопасности в сфере производственной деятельности, в которой вопросы безопасности будут рассматриваться как одни из приоритетных направлений.

Задачи дисциплины:

– получение знаний и формирование навыков, способствующих адекватной качественной оценке процессов горения и взрыва в конкретных технологических условиях;

– формирование навыков и умений, необходимых для количественного определения и расчета физико-химических параметров горения и взрыва;

– формирование знаний об экологических проблемах, возникающих в ходе использования процессов горения и взрыва.

2. Структура и содержание дисциплины:

Дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Теория горения и взрыва» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Физика», «Химия, «Термодинамика и теплопередача», «Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций».

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- физико-химическую природу явлений горения и взрыва;
- нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды;
- условия распространения пламени и природу пределов;

- условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания;

- условия перехода нормального горения во взрыв;

- механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твердых горючих материалов, механизм их выгорания.

Уметь:

-устанавливать причины сверхнормативного образования выбросов, сбросов и отходов;

- рассчитывать объем и состав продуктов горения, теплоту сгорания и температуру горения;

- определять основные показатели пожарной опасности веществ и материалов.

Владеть:

-навыками выявления и анализа причин и источников сверхнормативного образования выбросов, сбросов и отходов в организации;

- методами анализа экспериментальных данных с точки зрения пожаро-взрывобезопасности веществ и материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы прогнозирования последствий аварий на опасных производственных объектах»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы прогнозирования последствий аварий на опасных производственных объектах» является

- формирование у студентов представлений о наличии опасностей, сопутствующих реализации технологических процессов,
- ознакомление студентов с основными методиками по прогнозированию последствий техногенных аварий;
- обучение студентов практическим навыкам по оценке зон поражения при реализации техногенных аварий.

2. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Методы прогнозирования последствий аварий на опасных производственных объектах» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Физика», «Химия», «Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций», « Основы оценки и анализа риска возникновения аварий».

3. В результаты результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- требования законодательства РФ в области предупреждения, локализации и ликвидации аварий, ЧС,
- общую характеристику поражающих факторов аварии с участием взрывопожароопасных смесей,
- оценку поражающего воздействия различными факторами,
- оценку разрушающей способности взрывов
- токсическое поражение химическими продуктами

- оценку безопасности промышленного объекта,

уметь:

- применять на практике различные методы оценки последствий техногенных аварий;

- прогнозировать возможные последствия воздействия различных факторов аварии на окружающую среду, здания и сооружения, человека;

- уметь определять приоритетные направления снижения риска,

- прогнозировать возможные последствия аварий.

владеть:

- основными методами и методиками расчета воздействия опасных факторов аварии на окружающую среду, человека;

- основными подходами к оценке индивидуального, коллективного, социального риска.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы охраны труда»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы охраны труда» является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям при возникновении опасных и вредных производственных факторов. В ходе лекционных и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по охране труда.

Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности. Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Задачей дисциплины «Основы охраны труда» является подготовка студента к практической деятельности по специальности.

2. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Основы охраны труда» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Физика», «Химия», «Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций», « Основы оценки и анализа риска возникновения аварий».

3. В результаты результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные методы защиты производственного персонала от опасных и вредных производственных факторов;
- возможные последствия от действий опасных и вредных производственных и вредных производственных факторов;

уметь:

- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;
- организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении опасных и вредных производственных факторов;
- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;

владеть:

- способностью организовывать мероприятия по защите от опасных и вредных производственных факторов;
- способностью выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Пожарная безопасность»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пожарная безопасность» является

- формировании у студентов необходимых знаний, умений и навыков по обеспечению пожарной безопасности технологических аппаратов, процессов и промышленных технологий,

- формирование у студентов необходимой теоретической базы в области изучения причины и условий образования горючей среды внутри технологического оборудования, в производственных помещениях и на открытых технологических площадках.

2. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Пожарная безопасность » связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Теория горения и взрыва», «Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций», « Основы оценки и анализа риска возникновения аварий».

3. В результаты результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- научные основы, лежащие в основе современных методов расчета и анализа для решения прикладных задач,

- основные свойства горючих материалов**.**

уметь:

- проводить научную оценку свойств материалов и их пожароопасности,

- решать научные и прикладные задачи в том числе с учетом требований к информационной безопасности технологических производств.

владеть:

- навыками в области современных информационных технологий,

- навыками применения современных методов расчета пожароопасности и горючести современных материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электростатическая безопасность технологических процессов»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электростатическая безопасность технологических процессов» является формирование у обучающегося систему знаний для его последующей безопасной профессиональной деятельности, изучить явления воздействия электрического тока на организм человека, изучить принципы и средства защиты от поражения электрическим током, правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и работы на ОПО.

2. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Электростатическая безопасность технологических процессов» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Теория горения и взрыва», «Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций», «Основы оценки и анализа риска возникновения аварий».

3. В результаты результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- законодательные акты об электробезопасности, теоретические основы и физические принципы электробезопасности;
- основные положения «Правил устройства электроустановок»,
- нормативно-технические документы по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, систему стандартов по безопасности по безопасности труда,
- общие требования к производственным помещениями рабочим местам, принципы защиты окружающей среды;
- средства и способы защиты от опасного воздействия электрического тока и других опасных и вредных производственных факторов;

- основные мероприятия противопожарной защиты и технические средства пожаротушения.

уметь:

- пользоваться актуальной нормативно-правовой базой;
- управлять электробезопасностью в организации;
- управлять энергетической безопасностью, безопасностью объектов промышленности и энергетики;
- анализировать и структурировать проблемы организации электробезопасности;
- вести учет и организовывать помощь пострадавшим на производстве;
- корректно исправлять ошибки в организации электробезопасности, организации электробезопасности;
- находить выход из проблемной ситуации, взять на себя ответственность; правильно воспринимать и интерпретировать разнообразную информацию, а также быстро и правильно передавать ее;
- обеспечить надежность и эффективность выполнения всех функций службы электробезопасности, энергетической безопасности, безопасности объектов промышленности и энергетики.

владеть:

- основами электробезопасности, управления электробезопасностью в организации;
- специальными вопросами обеспечения требований электробезопасности, промышленной безопасности;
- основами экологической безопасности,
- организовывать ликвидацию последствий аварий и мероприятия по спасению людей и имущества в аварийных условиях;
- проводить расследования и учет несчастных случаев на производстве владеть: иметь четкое представление о действии электрического тока на организм человека, навыками использования защитных средств

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы оценки и анализа риска возникновения аварий»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1.Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы оценки и анализа риска возникновения аварий» являются:

– формирование у слушателей теоретических основ и практических навыков в области организации и управления рисками на производстве.

Освоение дисциплины предполагает изучение основных понятий, методов, приемов по оценке и управлению рисками, приобретение навыков идентификации, оценки и выбора методов управления рисками, формирование базовых знаний, умений и навыков для успешной (в т.ч. самостоятельной) работы по управлению рисками на различных предприятиях и организациях.

К основным **задачам** освоения дисциплины «Основы оценки и анализа риска возникновения аварий» следует отнести получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области оценки и управления рисками объектов и процессов производств. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы оценки и анализа риска возникновения аварий» относится к числу дисциплин в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата. «Основы оценки и анализа риска возникновения аварий взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Основы охраны труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Экспертиза промышленной безопасности», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», «система управления промышленной безопасностью».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы оценки и анализа риска возникновения аварий»студенты должны:

Знать:

- категорийно-понятийный аппарат управления рисками,
- методы предупреждения и снижения рисков,
- основы системного анализа,
- методы идентификации, анализа и оценки рисков, методы управления рисками.

Уметь:

- использовать источники для сбора и обработки информации в области управления рисками,
- представлять информацию о рисках по разным стандартам риск-менеджмента, прогнозировать возникновение и развитие негативных воздействий и оценивать их последствия,
- применять результаты математического моделирования при проведении научных исследований в области управления рисками,
- принимать решения по защите персонала от возможных последствий аварий, катастроф.

Владеть:

- способами оценки и управления рисками, моделями анализа рисков,
- навыками системного исследования и совершенствования безопасности функционирования промышленных объектов,
- навыками в получении и обработке информации, необходимой для математико-статистического моделирования исследуемой системы, и использовании моделей для подготовки и принятия соответствующих управленческих решений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Промышленная безопасность технологических процессов и производств»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1.Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Промышленная безопасность технологических процессов и производств» являются:

- формирование у будущего специалиста представления о неразрывном единстве эффективной производственной деятельности с требованиями промышленной безопасности по обеспечению безаварийной работы объекта и защищенности человека в условиях производства;

- обучение теоретическим знаниям и практическим навыкам по основным научно-техническим проблемам производственной и технологической безопасности химических производств, и технологического оборудования;

- обучение умению выявлять, идентифицировать и анализировать источники и виды опасных и вредных производственных факторов и овладение методами и способами уменьшения уровня воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека;

- изучение средств и методов повышения безопасной эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производств;

- раскрытие сущности и перспективных направлений создания и совершенствования безопасных промышленных производств, технологических процессов и оборудования.

К основным **задачам** освоения дисциплины «Промышленная безопасность технологических процессов и производств» следует отнести получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области безопасных технологических процессов и производств.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Промышленная безопасность технологических процессов и производств» относится к числу дисциплин в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата. «Промышленная безопасность технологических процессов и производств» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Основы охраны труда», «Безопасность жизнедеятельно-

сти», «Экспертиза промышленной безопасности», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», «Система управления промышленной безопасностью».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Промышленная безопасность технологических процессов и производств» студенты должны:

Знать:

- законодательные и нормативные правовые основы обеспечения производственной и промышленной безопасности;
- основные направления обеспечения производственной безопасности;
- систему управления промышленной безопасностью на опасных производственных объектах и порядок организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- общие требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов;
- конструкцию и устройство основных видов технологического оборудования и принципы их работы,
- принципы планирования программ мероприятий по обеспечению промышленной безопасности;
- основные технологические процессы и режимы производства в зависимости от физико-химических, структурно-механических свойств применяемых материалов.

Уметь:

- идентифицировать основные опасности типовых технологических процессов и типового технологического оборудования;
- выбирать и обосновывать методы и способы защиты от техногенных опасностей при эксплуатации опасных производственных объектов;
- количественно оценивать уровень взрывоопасности технологических блоков,
- разрабатывать программы мероприятий по обеспечению промышленной безопасности;
- осуществлять контроль выполнения нормативных требований, формировать собранные данные, заполнять формы для отчетов аудита по оценке рисков в сфере промышленной безопасности производств.

Владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности;
- нормами и правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, требованиями технических регламентов в сфере производственной деятельности, способами защиты технологического оборудования от аварийных ситуаций и аварийных режимов работы;
- составом и содержанием технической, технологической и организационной документации по безопасной эксплуатации производственных объектов и технологического оборудования,
- принципами выбора материалов исходя из требований к изделиям при их эксплуатации и выполнения задач по эффективному их использованию.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1.Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов**» является получение знаний студентами основных моментов, связанных с характером и масштабом опасностей на опасном производственном объекте и умением вырабатывать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и готовности к действиям в техногенных чрезвычайных ситуациях, а также получение знаний по обеспечению контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на ОПО.

К основным **задачам** освоения дисциплины «**Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов**» следует отнести получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области декларирования промышленной безопасности на ОПО, а также знаний в области оценки риска, анализа риска аварий и их количественных показателей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов**» относится к числу дисциплин в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата. «**Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Основы охраны труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Экспертиза промышленной безопасности», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», «Система управления промышленной безопасностью».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «**Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов**» студенты должны:

Знать:

- законодательные и нормативные правовые основы обеспечения производственной и промышленной безопасности;
- основные направления обеспечения производственной безопасности;
- принципы и цели декларирования промышленной безопасности,
- структуру и содержание декларации промышленной безопасности,
- порядок разработки и экспертизы декларации промышленной безопасности опасного объекта,
- проведение оценки опасностей и анализа риска.

Уметь:

- идентифицировать основные опасности типовых технологических процессов и типового технологического оборудования;
- принципы и цели декларирования промышленной безопасности
- структуру и содержание декларации промышленной безопасности,
- порядок разработки и экспертизы декларации промышленной безопасности опасного объекта,
- проведение оценки опасностей и анализа риска.

Владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности;
- нормами и правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, требованиями технических регламентов в сфере производственной деятельности, способами защиты технологического оборудования от аварийных ситуаций и аварийных режимов работы;
- составом и содержанием технической, технологической и организационной документации по безопасной эксплуатации производственных объектов и технологического оборудования,
- принципами декларирования промышленной безопасности,
- структурой и содержанием декларации промышленной безопасности,
- разработкой и экспертизой декларации промышленной безопасности опасного объекта,
- проведением оценки опасностей и анализа риска.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Система управления промышленной безопасностью»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1.Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Система управления промышленной безопасностью» является получение знаний и навыков студентами в области технических и организационных мероприятий, которые необходимо осуществлять организации, имеющей в своей структуре ОПО. Основная цель данных мероприятий — прогнозирование, предупреждение чрезвычайных и аварийных ситуаций на ОПО, а также снижение ущерба, причиняемого их последствиями.

К основным **задачам** освоения дисциплины «Система управления промышленной безопасностью» следует отнести получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области системы управления промышленной безопасностью:

- проведение постоянного мониторинга и аудита предприятий, эксплуатирующих ОПО,
- адекватное определение целей действующих систем промышленной безопасности и информирование заинтересованных сторон об этих целях;
- анализ данных, позволяющих идентифицировать имеющуюся степень риска возникновения аварий, и разработка прогнозов относительно внештатных ситуаций;
- разработка, планирование, исполнение и корректировка мер по предупреждению возникновения аварий и несчастных случаев, в том числе с учетом мнения работников организации относительно наиболее эффективного подхода к этой деятельности;
- своевременное информирование персонала организации о необходимых действиях в случае возникновения форс-мажорной ситуации;
- реализация мер контроля за соблюдением требований промышленной безопасности, включая надзор за порядком использования экспериментальных и опытных образцов оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Система управления промышленной безопасностью**» относится к числу дисциплин в части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы бакалавриата. «**Система управления промышленной безопасностью**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Основы охраны труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Экспертиза промышленной безопасности», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», «Система управления промышленной безопасностью».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Система управления промышленной безопасностью» студенты должны:

Знать:

- законодательные и нормативные правовые основы обеспечения производственной и промышленной безопасности;
- систему управления промышленной безопасностью на опасных производственных объектах и порядок организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- принципы менеджмента качества ИСО 9001 в промышленной безопасности,
- менеджмент промышленной безопасности,
- построение структуры управления промышленной безопасности согласно ИСО 9001,
- политику в области промышленной безопасности, определение полномочий и ответственности,
- разработку и реализацию предупредительных мероприятий, процедур планирования и применения корректирующих мероприятий,
- внутренний и внешний аудит, документацию системы управления
- промышленной безопасностью.

Уметь:

- выбирать и обосновывать методы и способы защиты от техногенных опасностей при эксплуатации опасных производственных объектов;
- осуществлять контроль выполнения нормативных требований, формировать собранные данные, заполнять формы для отчетов аудита по оценке рисков в сфере промышленной безопасности производств,
- строить структуру управления промышленной безопасности согласно ИСО 9001,

- строить политику в области промышленной безопасности, определять полномочия и ответственности,
- разрабатывать и реализовывать предупредительные мероприятия, процедуры планирования и применения корректирующих мероприятий,

Владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности;
- принципами менеджмента качества ИСО 9001 в промышленной безопасности,
- менеджментом промышленной безопасности,
- разработкой предупредительных мероприятий, процедур планирования и применения корректирующих мероприятий,
- внутренним и внешним аудитом.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экспертиза промышленной безопасности»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Экспертиза промышленной безопасности» дать студентам необходимые знания в области определения соответствия объекта экспертизы предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности основывается на принципах независимости, объективности, всесторонности и полноты исследований, проводимых с использованием современных достижений науки и техники.

Основными задачами дисциплины является расширение и систематизация знаний в области:

- анализа материалов, предоставленных на экспертизу промышленной безопасности,
- фактического состояния технических устройств, применяемых на ОПО, зданий и сооружений на ОПО,
- соблюдения установленных нормам и правил в области промышленной безопасности,

В ходе лекционных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах: «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли», «Промышленная безопасность технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Экспертиза промышленной безопасности» студенты должны:

знать:

- вопросы теории и практики в области проектирования химических и нефтехимических предприятий, технологических процессов и оборудования,
- объекты экспертизы промышленной безопасности,
- квалификационные требования к экспертам в области ОПО,
- порядок проведения экспертизы промышленной безопасности,
- требования к оформлению заключения экспертизы промышленной безопасности.

уметь:

- оценивать объекты экспертизы промышленной безопасности,
- проводить экспертизу промышленной безопасности,
- оформлять заключения экспертизы промышленной безопасности.

владеть:

- вопросами применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методами проведения экологического прогнозирования
- технологией и порядком проведения экспертизы промышленной безопасности,
- знаниями по оформлению заключения экспертизы промышленной безопасности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы проектирования технологических процессов и производств»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств» дать студентам необходимые знания:

– основных этапов и принципов технологического проектирования производств;

- анализа и оценки воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду;

– принципов расчета и конструирования основного и вспомогательного оборудования;

- научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений разработки технологических машин и оборудования;

– дать представление специалисту о задачах анализа технических систем с точки зрения их надежности.

Основными задачами дисциплины является расширение и систематизация знаний в области:

– проектирования химических предприятий, технологических процессов и оборудования;

– методов разработки и расчета энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов;

– вопросов применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методов проведения экологического прогнозирования.

В ходе лекционных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах: «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли», «Промышленная безопасность технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств» студенты должны:

знать:

– вопросы теории и практики в области проектирования химических и нефтехимических предприятий, технологических процессов и оборудования;

уметь:

- применять методы разработки и расчета энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов;

владеть:

- вопросами применения перспективных технологий защиты окружающей среды и методами проведения экологического прогнозирования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы обработки и анализа научно-технической информации»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Основы обработки и анализа научно-технической информации»: получение системных представлений о содержании и методах научного исследования, приобретение знаний, умений, технологий и методов, позволяющих осуществлять исследования в области научно-технической информации. Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области научных исследований для формирования способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опытов и использовать их в практической деятельности.

Основными задачами дисциплины является расширение и систематизация знаний в области:

- представления об основах научного исследования;
- изучения базовых принципов и методов научного исследования;
- получения навыков правильно оформлять результаты своих научных исследований.

В ходе лекционных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах: «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов

оборудования отрасли», «Промышленная безопасность технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы обработки и анализа научно-технической информации» студенты должны:

знать:

- историю возникновения и развития науки;
- системную характеристику науки;
- методы теоретического и эмпирического исследования;
- сущность фундаментальной и прикладной науки.

уметь:

- работать с научно-технической литературой;
- планировать эксперимент;
- обрабатывать результаты исследования;
- оценивать уровень новизны и полезности, в том числе и в сравнении с зарубежными исследованиями;
- ставить и решать принципиально новые задачи в своей практической деятельности.

владеть:

- использованием методов планирования эксперимента;
- обработкой результатов исследования;
- использованием результатов исследования при решении профессиональных задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Сбор и анализ научно-технической информации»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Сбор и анализ научно-технической информации»: получение системных представлений о содержании и методах научного исследования, приобретение знаний, умений, технологий и методов, позволяющих осуществлять исследования в области научно-технической информации.

Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области научных исследований для формирования способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; осуществлять сбор научной информации, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты опытов и использовать их в практической деятельности.

Основными задачами дисциплины является расширение и систематизация знаний в области:

- представления об основах научного исследования;
- изучения базовых принципов и методов научного исследования;
- получения навыков правильно оформлять результаты своих научных исследований.

В ходе лекционных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах: «Процессы и аппараты отрасли», «Конструирование и расчет элементов

оборудования отрасли», «Промышленная безопасность технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Сбор и анализ научно-технической информации» студенты должны:

знать:

- историю возникновения и развития науки;
- системную характеристику науки;
- методы теоретического и эмпирического исследования;
- сущность фундаментальной и прикладной науки.

уметь:

- работать с научно-технической литературой;
- планировать эксперимент;
- обрабатывать результаты исследования;
- оценивать уровень новизны и полезности, в том числе и в сравнении с зарубежными исследованиями;
- ставить и решать принципиально новые задачи в своей практической деятельности.

владеть:

- использованием методов планирования эксперимента;
- обработкой результатов исследования;
- использованием результатов исследования при решении профессиональных задач.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Защита интеллектуальной собственности»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Защита интеллектуальной собственности»: определение значения и места интеллектуальной собственности - продукции интеллектуального труда (творчества личности) в становлении современной цивилизации на Земле, в развитии экономических, производственных, культурных и социальных отношений современных государств, в ускорении научно-технического прогресса на основе регулирования и упорядочения правовых отношений общества.

Задачи дисциплины заключаются в изучении:

- видов и объектов интеллектуальной собственности; патентных систем;
- особенностей патентного законодательства в Российской Федерации и за рубежом;
- структуры открытий и изобретений и форм их защиты;
- документального оформления прав изобретателей и правовой охраны полезной модели, товарных знаков, промышленных образцов, программ для ЭВМ;
- основ лицензионной деятельности;
- лицензионных соглашений и разновидностей деятельности на их основе;
- социологических аспектов интеллектуальной собственности.

В ходе лекционных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах: «Сбор и анализ научно-технической информации», «Основы обработки и

анализа научно-технической информации», «Промышленная безопасность технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» студенты должны:

знать:

- современные информационно-коммуникационные технологии,
- основные требования информационной безопасности;
- классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности и патентоведения, содержание основных нормативно-правовых актов,
- классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности и патентоведения,
- содержание основных нормативно-правовых актов;

уметь:

- определять технический уровень проектируемых изделий, проводить патентные исследования;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности по совершенствованию оборудования химических и нефтехимических производств;
- определять технический уровень проектируемых изделий, проводить патентные исследования;

владеть:

- навыками собрать необходимую информацию, систематизировать и провести ее анализ;
- навыками оформления заявки на патент на изобретение, полезную модель,
- юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами;
- навыками оформления заявки на патент на изобретение, полезную модель.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Изобретения и патенты»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Изобретения и патенты»: определение значения и места интеллектуальной собственности - продукции интеллектуального труда (творчества личности) в становлении современной цивилизации на Земле, в развитии экономических, производственных, культурных и социальных отношений современных государств, в ускорении научно-технического прогресса на основе регулирования и упорядочения правовых отношений общества.

Задачи дисциплины заключаются в изучении:

- эвристических методов активации перебора вариантов при создании изобретений;
- мозгового штурма (мозговой атаки) при создании изобретений;
- метода контрольных вопросов при решении изобретательских задач;
- теории решения изобретательских задач;
- использования эффектов в решении изобретательских задач, алгоритма решения изобретательских задач;
- результатов интеллектуальной деятельности, объектов патентных прав, прав патентообладателя;
- порядка подачи заявки на патент, порядка проведения экспертизы заявки на выдачу патента;
- государственной регистрацией патента, патентования в иностранных государствах, порядка подачи заявки на патент, правил составления формулы изобретения;
- требований к описанию изобретения, требований к реферату изобретения, требований к оформлению заявления о выдаче патента.

В ходе лекционных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах: «Математика», «Физика», «Химия», «Процессы и аппараты химической технологии», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли», «Преддипломная практика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Изобретения и патенты» студенты должны:

знать:

- современные информационно-коммуникационные технологии,
- основные требования информационной безопасности;
- классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности и патентоведения, содержание основных нормативно-правовых актов,
- классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности и патентоведения,
- содержание основных нормативно-правовых актов;
- основы патентоведения, алгоритм поиска необходимой научно-технической информации.

уметь:

- определять технический уровень проектируемых изделий, проводить патентные исследования;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности по совершенствованию оборудования химических и нефтехимических производств;
- определять технический уровень проектируемых изделий, проводить патентные исследования;
- уметь применять практические навыки составления аналитических обзоров по патентному поиску,
- уметь подготавливать правовую документацию в области защиты интеллектуальной собственности.

владеть:

- навыками собрать необходимую информацию, систематизировать и провести ее анализ;
- навыками оформления заявки на патент на изобретение, полезную модель,
- юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами;
- современными методами поиска научно-технической информации,
- правовыми основами защиты интеллектуальной собственности в Российской Федерации,
- практическими навыками составления правовой документации в области защиты интеллектуальной собственности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Конструкционные материалы и технология машиностроения»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель дисциплины «Конструкционные материалы и технология машиностроения»: овладение студентами обоснованной системой знаний и практическими навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин заданного качества при высоких технико-экономических показателях производства.

Дать студентам необходимые знания основных этапов и принципов проектирования и изготовления технологического оборудования, принципов расчета, конструирования и изготовления основного и вспомогательного оборудования, научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений разработки технологических машин и оборудования.

Задачи дисциплины заключаются в изучении: теоретических основ технологии машиностроения и обоснование принимаемых решений при проектировании и управлении процессами создания и изготовления машин, расширение и систематизация знаний в области проектирования химических предприятий, технологических процессов и оборудования, вопросов применения перспективных технологий изготовления машин и аппаратов химических предприятий.

В ходе лекционных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу элективных учебных дисциплин основной образовательной программы. Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами: «Материаловедение», «Процессы

и аппараты химической технологии «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», «Конструирование и расчет элементов оборудования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Конструкционные материалы и технология машиностроения» студенты должны:

знать:

- теоретические основы технологии машиностроения и обоснование принимаемых решений при проектировании и управлении процессами создания и изготовления машин.

уметь:

- проектировать технологические процессы изготовления деталей и сборки машин заданного качества при высоких технико-экономических показателях производства.

владеть:

- методами расчета, конструирования и изготовления основного и вспомогательного оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Материаловедение»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Материаловедение» следует отнести:

- подготовку студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Материаловедение» следует отнести:

- изучение основных понятий, терминов и определений в области конструкционных, инструментальных и функциональных материалов (маркировка, структура, свойства);
- изучение состава, структуры и свойств современных металлических и
- неметаллических материалов;
- освоение основ термической, химико-термической и термомеханической обработки;
- освоение видов разупрочняющей и упрочняющей обработки (отжиг, нормализация, закалка, отпуск, цементация и др.);
- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
- освоение основных связей между строением материалов и их свойствами (твердостью, прочностью, износостойкостью, пластичностью и
- др.);
- изучение области применения различных современных материалов для изготовления продукции.

В ходе лекционных, семинарских и практических занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических при-

мерах. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу элективных учебных дисциплин основной образовательной программы, взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами: «Химия», «Физика», «Процессы и аппараты химической технологии», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», «Конструирование и расчет элементов оборудования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Материаловедение» студенты должны:

знать:

- потенциальные возможности машиностроительных материалов;
- физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов;

уметь:

- грамотно использовать потенциальные возможности машиностроительных материалов;
- использовать стандартные свойства материалов в технологических процессах и оборудовании химических производств;

владеть:

- методами реализации потенциальных возможностей машиностроительных материалов;
- критериями оценки стандартных свойств материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение студентами основных причин возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС) и методов защиты при ЧС.

Задачи дисциплины:

- изучить механизм возникновения ЧС; изучить правовые нормы, регламентирующие действия при ЧС;
- отличать понятия: чрезвычайная ситуация, катастрофа и авария; изучить классификацию ЧС;
- изучить методы защиты населения и территорий при землетрясении и
- других природных ЧС;
- изучить мероприятия по защите населения и территорий при авариях
- на атомных станциях; изучить методы защиты при авариях на химически опасных объектах; изучить систему ЧС.

В результате изучения курса студентами достигается приобретение требуемых знаний в соответствии с квалификационной их характеристикой.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части элективных дисциплин программы бакалавриата и связана со следующими дисциплинами: «Безопасность жизнедеятельности», «Пожарная безопасность».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;

- методы защиты населения и территорий при авариях на пожаро-взрывоопасных объектах и катастрофах на транспорте, общие сведения о ядерно- и радиационно-опасных объектах, общее понятие о химически опасных объектах;

уметь:

- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;
- организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- оценивать опасность ситуаций при различных авариях и катастрофах, оказывать первую медицинскую помощь в ЧС природного и техногенного характера;

владеть:

- способностью применить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;
- методами обеспечения безопасности среды на объектах экономики.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Защита населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение студентами основных причин возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС) и методов защиты при ЧС.

Задачи дисциплины:

- изучить механизм возникновения ЧС; изучить правовые нормы, регламентирующие действия при ЧС;
- отличать понятия: чрезвычайная ситуация, катастрофа и авария; изучить классификацию ЧС;
- изучить методы защиты населения и территорий при землетрясении и
- других природных ЧС;
- изучить мероприятия по защите населения и территорий при авариях
- на атомных станциях; изучить методы защиты при авариях на химически опасных объектах; изучить систему ЧС.

В результате изучения курса студентами достигается приобретение требуемых знаний в соответствии с квалификационной их характеристикой.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к части элективных дисциплин программы бакалавриата и связана со следующими дисциплинами: «Безопасность жизнедеятельности», «Пожарная безопасность».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;

- методы защиты населения и территорий при авариях на пожаро-взрывоопасных объектах и катастрофах на транспорте, общие сведения о ядерно- и радиационно-опасных объектах, общее понятие о химически опасных объектах;

уметь:

- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;
- организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- оценивать опасность ситуаций при различных авариях и катастрофах, оказывать первую медицинскую помощь в ЧС природного и техногенного характера;

владеть:

- способностью применить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;
- методами обеспечения безопасности среды на объектах экономики.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Общая физическая подготовка»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Общая физическая подготовка» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развтие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Общая физическая подготовка» относится к числу элективных учебных дисциплин ООП бакалавриата и заимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «История России», «Философия», «Безопасность жизнедеятельности».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Общая физическая подготовка» студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Игровые виды спорта»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Игровые виды спорта» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развтие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Игровые виды спорта» относится к числу элективных учебных дисциплин ООП бакалавриата и заимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «История России», «Философия», «Безопасность жизнедеятельности».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Игровые виды спорта» студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Неолимпийские виды спорта»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Неолимпийские виды спорта» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развтие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Неолимпийские виды спорта» относится к числу элективных учебных дисциплин ООП бакалавриата и заимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «История России», «Философия», «Безопасность жизнедеятельности».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Неолимпийские виды спорта» студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы факультативной дисциплины
«Государственные программы и проекты»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Государственные программы и проекты» является развитие у студентов способности разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ.

К основным задачам освоения дисциплины «Государственные программы и проекты» следует отнести:

- получение студентами знаний о порядке разработки и состоянии Госпрограмм в РФ;
- изучение нормативно-законодательной базы разработки госпрограмм РФ;
- анализ направления государственных программ Российской Федерации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Государственные программы и проекты» относится к факультативным дисциплинам основной образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучив дисциплину, студент должен знать:

знать:

- сущность и содержание инструментария работы с социально-экономическими проектами (программами развития), основные тенденции развития и модернизации (реформирования) муниципального управления и местного самоуправления;
- основы теории управления; основы государственного управления; основы информатики; основы управления проектами; основы связи с общественностью; основы этики государственной службы;
- принципы развития и закономерности функционирования государственной организации в России и ее отличия от частной

организации; различия управленческой и регулирующей деятельности органов государственной власти и управления, других экономических субъектов; отличия различных видов регулирующей деятельности современного государства (государственных политик); исторически обусловленные особенности организации и функционирования системы органов и учреждений государственной власти и управления в современной России;

уметь:

- применять современные методики и технологии разработки, реализации и оценки политических и административных решений, программ, планов и проектов развития;
- корректно применять полученные знания; анализировать социально-экономическую ситуацию на местах; систематизировать данные социально-экономического мониторинга;
- сравнивать и сопоставлять зарубежный и российский опыт модернизации государственных институтов, проведения административных реформ, формирования и реформирования государственной службы; самостоятельно осуществлять целеполагание в рамках должностных обязанностей и инструкций;
- самостоятельно определять и применять наиболее эффективные формы и методы управления и регулирования для решения поставленной задачи;

владеть:

- навыками применения современных технологий в организации муниципального управления; методами эффективного управления муниципальными образованиями;
- навыками прогнозирования социально-экономической ситуации на местах; навыками организации «обратной связи» с населением конкретного региона или муниципалитета; навыками реализации проектов в области государственного управления;
- навыками поиска, обработки и анализа информации, необходимой для подготовки и обоснования управленческих решений в реализации функций государственного управления; использования основных методов и технологий в процессе государственного управления; проведения исследований систем управления конкретных государственных учреждений и организаций с целью совершенствования их деятельности и предоставления государственных услуг.

Аннотация рабочей программы факультативной дисциплины
«Строевая подготовка»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины заключается в освоении обучающимися системных знаний о положениях Общевоинских уставов Вооруженных Сил РФ, выработке дисциплинированности, организованности, подтянутости, воспитании вежливости, тактичности, уважения к старшим, обучении быстро и четко выполнять строевые приемы.

Задачи изучения дисциплины:

- знание основных положений Строевого устава и Общевоинских уставов Вооруженных Сил РФ;
- умение быстро и четко выполнять строевые приемы при отработке навыков в одиночной подготовке и в составе подразделения;
- Воспитание чувства товарищества и взаимопомощи; воспитание аккуратности и дисциплинированности;
- развитие специальной статической выносливости, волевых качеств, стрессовой устойчивости;
- развитие координации, мышечной памяти, тактического мышления.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Строевая подготовка» относится к факультативным дисциплинам основной образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Уметь:

- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Владеть:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности на его основе бухгалтерские проводки.

Аннотация рабочей программы факультативной дисциплины
«Системный подход в техносферной безопасности»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Цель – формирование у студентов компетентности в знаниях теоретических основ мира опасностей, принципов обеспечения безопасности.

Задачи дисциплины – дать представление об опасностях современного мира, их негативном влиянии на человека и природу, сформулировать критерии и методы оценки опасностей, дать базисные основы для анализа источников опасностей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системный подход в техносферной безопасности» относится к факультативным дисциплинам основной образовательной программы бакалавриата.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками дисциплин: «Химия»; «Физика», «Информатика» которые формируются у студентов компетенции, предписанные соответствующим Федеральным государственным образовательным стандартом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучив дисциплину, студент должен знать:

знать:

- эволюцию мира опасностей, масштабы негативного влияния техносферы, системы обеспечения безопасности в техносфере;
- особенности взаимодействия человека и общества с окружающей средой.

уметь:

- оценивать все виды рисков техносферы для человека и окружающей среды;
- оценивать опасность технических систем и устройств;

- проводить качественную и количественную оценку опасностей.

владеть:

- культурой безопасности и рискориентированным мышлением;
- методами расчета технических рисков;
- методами расчета зон риска.

Аннотация рабочей программы факультативной дисциплины «Пожарная безопасность»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

4. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пожарная безопасность» является:

- формировании у студентов необходимых знаний, умений и навыков по обеспечению пожарной безопасности технологических аппаратов, процессов и промышленных технологий,

- формирование у студентов необходимой теоретической базы в области изучения причины и условий образования горючей среды внутри технологического оборудования, в производственных помещениях и на открытых технологических площадках.

5. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина относится к факультативным учебным дисциплинам основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Пожарная безопасность » связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Теория горения и взрыва», «Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций», « Основы оценки и анализа риска возникновения аварий».

6. В результаты результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- научные основы, лежащие в основе современных методов расчета и анализа для решения прикладных задач,

- основные свойства горючих материалов**.**

уметь:

- проводить научную оценку свойств материалов и их пожароопасности,

- решать научные и прикладные задачи в том числе с учетом требований к информационной безопасности технологических производств.

владеть:

- навыками в области современных информационных технологий,

- навыками применения современных методов расчета пожароопасности и горючести современных материалов.

Аннотация рабочей программы факультативной дисциплины
«Инспекционная деятельность в сфере труда»

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль **«Безопасность технологических процессов и производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инспекционная деятельность в сфере труда» является формирование навыков инспекционной деятельности в сфере труда. Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

В ходе лекционных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по инспекционной деятельности в сфере труда.

Задачей дисциплины «Инспекционная деятельность в сфере труда» является подготовка студента к практической деятельности по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Инспекционная деятельность в сфере труда» относится к факультативным дисциплинам.

Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Основы проектирования технологических процессов и производств», «Основы оценки и анализа риска возникновения аварий», «Промышленная безопасность технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучив дисциплину, студент должен:

знать:

- основные полномочия и права инспекционных органов в сфере труда;

уметь:

- организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении опасных и вредных производственных факторов;

владеть:

- основными государственными нормами и правилами по охране труда.