Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.01 Философия

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Целью преподавания дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с применением философских и общенаучных методов, решением философских проблем, развитием критического мышления, рефлексии, навыков поиска, анализа, интерпретации и представления информации, ведения дискуссии, организации индивидуальной и коллективнойдеятельности.

Основные разделы:

Модуль 1. Историко- философское введение.

Модуль 2. Онтология и теория познания.

Модуль 3. Философия и методология науки.

Модуль 4. Антропология и социальная философия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):_ в результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями: УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.02 История

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов через единое представление об историческом пути российской цивилизации исторического сознания, воспитание принципов гражданственности и чувства патриотизма, развития у них профессионального и нравственного потенциала

Основные разделы:

Модуль 1. История в системе социально-гуманитарных наук.

Модуль 2. Древнейшая и древняя история.

Модуль 3. Россия и мир в период средневековья.

Модуль 4. Россия и мир в период нового времени.

Модуль 5. Россия и мир в новейший период времени.

Модуль 6. Влияние технических наук на развитие России и мира

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):_ в результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями: УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.3 Начертательная геометрия и инженерная графика

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование навыков самостоятельного выполнения проектно-конструкторских работ и подготовка к последующей профессиональной деятельности с использованием современных методов проектирования. Цель изучения раздела «Начертательная геометрия» – развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе чертежей конкретных объектов. Цель изучения раздела «Инженерная графика» заключается в формировании первичных навыков по графическому отображению технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу конструкции технического изделия и принципа действия изображаемого объекта. Цель изучения раздела «Компьютерная графика» заключается в освоение методов компьютерного моделирования при работе в CAD-средах с графическими библиотеками.

Основные разделы: Раздел «Начертательная геометрия» является теоретической основой построения эскизных и технических чертежей,которые представляют собой полные графические модели конкретных инженерных изделий.

Раздел «Инженерная графика» является первой ступенью инженерно-графического обучения студентов, на которой изучаются основные правила выполнения чертежей и оформления конструкторской документации.

Раздел «Компьютерная графика» предполагается приобретение навыков и определяет базовые понятия в освоение методов компьютерного моделирования при работе в CAD-средах с графическими библиотеками в современных графических пакетах и системах.

Планируемые результаты обучения (ОПК-3): Иметь представление: о связи курса с другими дисциплинами ООП и его роли в практической деятельности инженерно-технического работника; о принципах графического представления информации о процессах и объектах; о современных средствах компьютерной графики и возможностях автоматизированного выполнения чертежей.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.4 Информатика

наименование дисциплины

Основная цель дисциплины «Информатика» – вооружить студентов теоретическими и практическими знаниями, необходимыми для:

– знания способов представления информации, принципов построения технических средств хранения и обработки информации в современных ЭВМ;

– умения теоретически и практически осуществлять перевод и производить вычисления в различных системах счисления, включая иррациональные;

– умения осуществлять основные действия при работе с современными офисными пакетами, верстать научно-технические статьи, отчёты и курсовые проекты с помощью современных компьютерных средств вёрстки;

– владения базовыми принципами и концепциями методологии разработки программного обеспечения.

Основные разделы:

Модуль 1**.** Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации.

Модуль 2. Системное и прикладное программное обеспечение персональных компьютеров.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологии 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; ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.5 Ноксология

наименование дисциплины

Дисциплина «Ноксология» изучает опасности материального мира Вселенной – происхождение и совокупное действие опасностей, описывает зоны и показатели их влияния, оценивает ущерб, наносимый человеку и природе; относится к естественно научному циклу и обеспечивает понимание и логическую взаимосвязь в системе «человек–техносфера–природа» на уровне негативного взаимодействия элементов системы.

Целью данной дисциплины является ознакомление студентов с теорией и практикой науки об опасностях и способов защиты от негативного влияния совокупного действия опасностей. Дисциплина отражает и систематизирует научно-практические достижения последних лет в области человеко- и природозащитной деятельности, основывается на теоретических разработках отечественных и зарубежных ученых.

Задачи изучения дисциплины:

– дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу;
– сформировать критерии и методы оценки опасностей;
– описать источники и зоны влияния опасностей;
– дать базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.

В результате освоения дисциплины студент должен знать не только источники и мир опасностей, их влияние на человека и природу, а также уметь идентифицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния к достижению состояния безопасности человека, техносферы и природы.

Основные разделы:

Модуль 1. Ноксосфера.

Модуль 2. Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.06 Математика

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач; развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений; формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математикив современной цивилизации и мировой культуре.

Основные разделы:

Модуль 1. Линейная алгебра и комплексные числа.

Модуль 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия.

Модуль 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

Модуль 4. Интегральное исчисление функций одной переменной.

Модуль 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Модуль 6. Теория вероятностей и математическая статистика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1-м семестре, зачет во 2- м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.07 Физика

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: состоит в том, чтобы на основе диалектического метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и её методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, примеры применения законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов. Студент должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании.

Основные разделы:

Модуль 1 Механика.

Модуль 2 Термодинамика и молекулярная физика.

Модуль 3 Электричество.

Модуль 4 Магнетизм.

Модуль 5 Оптика и законы теплового излучения.

Модуль 6 Атомная и ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Форма промежуточной аттестации: зачет в 2-м семестре, экзамен в 3-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.08 Иностранный язык

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение студентами навыков и умений в различных видах речевой деятельности, которые на отдельных этапах языковой подготовки позволяют использовать иностранный язык как в профессиональной (производственной и научной деятельности), так и для целей дальнейшего самообразования.

Основные разделы: состоит из 4 основных модулей

Модуль 1.Natural World.

Модуль 2. Work and Industry.

Модуль 3. Environmental Protection.

Модуль 4. Energy and Health.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:

Форма промежуточной аттестации: зачет в 2-м семестре, экзамен во 3-м семестре.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.09 Химия

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения инженерных задач.

Основные разделы:

Модуль 1: Строение вещества.

Модуль 2: Основные закономерности химических процессов

Модуль 3: Химические процессы в водных растворах

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.10 Теория и практика инклюзии в социальной и профессиональной сферах

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представлений о проблеме профессионального становления и социализации людей с ограниченными возможностями здоровья за рубежом и в России, а также об основных трудностях и перспективах развития инклюзии в социальной и профессиональной сферах деятельности.

Основные разделы:

Модуль 1. Инклюзивная практика в профессиональной школе: история, состояние, проблемы, перспективы.

Модуль 2. Особенности социализации лиц с ОВЗ: теория и практика.

Модуль 3. Особенности профессионального становления лиц с ОВЗ: теория и практика.

Модуль 4. Современные проблемы инклюзии в социальной и профессиональной сферах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.11. Экономическая теория

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Модуль 1. Введение в экономическую теорию;

Модуль 2. Микроэкономика;

Модуль 3. Макроэкономика;

Модуль 4. Современная экономика России.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.12. Гидрогазодинамика и тепломассообмен

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование теоретических знаний и приобретение практических навыков при экспериментальном и расчетном методах анализа гидродинамических и тепловых процессов, протекающих в различных средах и аппаратах для их дальнейшего использования в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- Модуль 1. Гидрогазодинамика;
- Модуль 2. Тепломассообмен.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Форма промежуточной аттестации: изучение дисциплины в третьем семестре заканчивается зачетом, в четвертом семестре экзаменом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.13 Электротехника и электроника

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование базовых компетенций об электрических и электронных цепях, о принципах работы различного электрооборудования, построение системных представлений о единой электротехнической природе процессов в электромеханическом оборудовании и электронных системах, развитие умений и навыков расчета простых электрических и электронных схем.

Предметом изучения дисциплины "Электротехника и электроника" являются основные понятия и законы электрических цепей постоянного и переменного тока, изучение устройства, принципа действия и основных характеристик электрических машин, а также типовых элементов аналоговой и цифровой техники.

Основные разделы:

Модуль 1: Электрические цепи.

Модуль 2: Электрические машины.

Модуль 3: Электроника.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.14. Медико-биологические основы безопасности

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: освоение теоретических и практических подходов к решению наиболее сложных и актуальных проблем,

поставленных человеком – взаимодействию человека и окружающей среды, пониманию причинно-следственных связей между качеством среды обитаниячеловека и состоянием его здоровья.

Основные разделы:

Модуль 1. Факторы, формирующие здоровье населения.

Модуль 2. Роль алиментарной чужеродной нагрузки в формировании заболеваемости населения.

Модуль 3. Типы загрязнения окружающей среды.

Модуль 4. Экология окружающей среды.

Модуль 5. Характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.

Модуль 6. Методы защиты человека и окружающей среды от потенциальных опасностей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

Форма промежуточной аттестации: Зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.15 Безопасность жизнедеятельности

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: Основной целью дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основные разделы:

Модуль 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.

Модуль 2. Человек и техносфера. Виды и условия трудовой деятельности. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

Модуль 3. Вредные и опасные факторы среды обитания человека. Обеспечение комфортных условий для безопасной жизнедеятельности человека.

Модуль 4. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Модуль 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

– УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.16. Основы теории горения

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов представлений о физико-химических закономерностях процессов горения и взрыва, адекватной качественной оценке процессов горения и взрыва в конкретных технологических условиях, и навыков, необходимых для количественного определения физико-химических параметров горения и взрыва.

Основные разделы:

Модуль 1. Основы горения

Модуль 2. Особая форма горения – взрыв.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.17 Надежность технических систем и техногенный риск

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: умение разрабатывать и эксплуатировать технические объекты, которые обладают максимальной надежностью и являются безопасными как для людей, так и для окружающей природы.

Задачами изучения дисциплины является:

- ознакомить студентов с математическими основами теории надежности;
- показать связь надежности технических систем с их опасностью для людей и окружающей среды;
- научить студентов выявлять основные причины отказов техники и рассчитывать показатели её надежности, определяющие безопасную эксплуатацию

Основные разделы:

Модуль 1. Основы теории надежности технических систем

Модуль 2. Техногенный риск и пути его снижения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.18. Правоведение

наименование дисциплины

Цель дисциплины «Правоведения» - подготовка бакалавров, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных категорий правоведения, таких как теория государства и права, конституционное право России, гражданское право, семейное право, трудовое право, административное право, уголовное право и др.

Основные разделы:

Модуль 1. Общие понятия о государстве и праве.

Модуль 2. Современное российское государство.

Модуль 3. Обеспечение законности и предупреждение правонарушений.

Модуль 4. Антикоррупционная политика Российской Федерации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов основополагающего представления о механизме управления производством путем разработки нормативной документации; общенаучная подготовка студентов в области прикладной и законодательной метрологии; формирование у студента системного представления о подтверждении соответствия продукции и услуг.

Основные разделы:

Модуль 1 Техническое регулирование и стандартизация.

Модуль 2 Метрология и технические измерения.

Модуль 3 Сертификация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологии 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.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.20 Управление техносферной безопасностью

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Способность профессионально выполнять требования направленные на обеспечение соответствия законодательству в области охраны окружающей среды и техносферной безопасности.

Основные разделы:

1. Правовые основания для взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду
2. Определение размера платы за негативное воздействие на окружающую среду
3. Отчетно-статистическая документация

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций). ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности. ПК-5: Способность оформления отчетной документации о природоохранной деятельности организации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.21 Физическая культура и спорт

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Модуль 1. Теоретический раздел

Модуль 2. Методико-практический раздел

Модуль 3. Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.22 Химия воды

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Формирование у студентов знаний о физико-химических свойствах воды, гидрохимии природных, производственно-технологических и сточных вод, теоретических основах физико-химических процессов кондиционирования воды любого назначения, а также формирование практических навыков гидрохимических исследований на базе стандартных аналитических приемов.

Основными задачами дисциплины являются:

- Получение теоретических знаний в области изучения химического состава природных вод, методов оценки и классификации состояния водных объектов по химическим показателям;
- Изучение принципиальных схем выполнения количественных анализов природной воды в лабораторных и полевых условиях по определению некоторых основных гидрохимических показателей;
- Умение обрабатывать и интерпретировать получаемую аналитическую информацию с применением ее в технологических, проектных и экспертных решениях.

Основные разделы:

Модуль 1. Состав, строение, физико-химические свойства воды.

Модуль 2. Гидрохимическая классификация природных вод. Классификация вод по происхождению и принципу использования.

Модуль 3. Основы аналитической гидрохимии. Физико-химические процессы кондиционирования вод различного происхождения и назначения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Введение в профессиональную деятельность

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными источниками загрязнения техносферы, изучение средств и методов защиты человека и природной среды от негативных факторов техногенного происхождения.

Основные разделы:

Модуль 1. Человек и окружающая среда

Модуль 2. Атмосфера и ее составляющие. Влияние человека на атмосферу.

Модуль 3. Гидросфера и ее составляющие. Защита гидросферы от негативного воздействия человека.

Модуль 4. Утилизация твердых промышленных и бытовых отходов.

Модуль 5. Нормирование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.03 Технология конструкционных материалов

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов знания по выбору технологических методов получения и обработки заготовок и деталей машин в условиях современного металлургического и машиностроительного производств, а также дать представление об этапах жизненного цикла выпускаемых изделий.

Основные разделы:

1. Введение. Конструкционные материалы и заготовки из них.
2. Литейное производство – способ первичного формообразования заготовок из жидкоподвижных конструкционных материалов.
3. Технология получения заготовок пластическим деформированием. Формирование заготовок в твердом состоянии.
4. Получение сварных и паяных изделий.
5. Технологические процессы обработки заготовок в современном машиностроении.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.04 Прикладная механика

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Дисциплина предусматривает формирование у будущих специалистов общетехнических, конструкторских навыков, а также навыков эксплуатации механических систем применяемыхв различных отраслях. В результате изучения дисциплины студенты должны освоить теоретические и практические знания, приобрести умения и навыкив области теории и практики расчета элементов конструкций, узлов машин и оборудования. Приобретенные новые знания и сформированные умения и навыки в результате освоения дисциплины «Прикладная механика» реализуется общетехническая подготовка студентов, необходимая для изучения специальных дисциплин.

Основные разделы:

Раздел 1. Теоретическая механика.

Раздел 2. Сопротивление материалов.

Раздел 3. Детали машин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.05 Материаловедение

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Сформировать у студентов представленияоб основных тенденциях и направлениях развития современного теоретического и прикладного материаловедения, закономерностях формирования и управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом и других видах воздействия на материал. Изучение закономерностей процессов кристаллизации и фазовых превращений в твердом состоянии металлов и сплавов, равновесные и неравновесные фазовые диаграммы состояния двойных систем. Курс материаловедения также включает изучение маркировки, структуры и свойств материалов, в том числе металлов и сплавов на основе железа, меди, алюминия, магния, титана, никеля и другие сплавы.

Основные разделы:

Модуль 1. Введение. Общая характеристика и свойства металлов. Методы исследования металлов и сплавов.

Модуль 2. Атомно-кристаллическое строение металлов. Механизм и параметры кристаллизации.

Модуль 3. Теория сплавов. Диаграммы состояния двойных систем. Фазовые превращения в твердом состоянии.

Модуль 4. Зависимость свойств сплавов от их состава. Закономерности Курнакова. Неравновесная кристаллизация.

Модуль 5. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние, углерода и постоянных примесей на структуру и свойства железоуглеродистых сплавов.

Модуль 6. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов. Механизм и особенности пластического деформирования.

Модуль 7. Термическая, химико- термическая и термомеханическая обработка металлов и сплавов.

Модуль 8. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей. Стали ферритного, перлитного, мартенситного и аустенитного классов.

Модуль 9. Конструкционные материалы.

Модуль 10. Инструментальные материалы.

Модуль 11. Цветные металлы и сплавы.

Модуль 12. Драгоценные металлы и сплавы.

Модуль 13. Композиционные материалы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.06 Промышленные и экспериментальные исследования загрязняющих веществ техногенных объектов

наименование дисциплины

Цель дисциплины:

Комплексное изучение и рассмотрение вопросов, связанных с представлением будущего инженера об основах экспериментальных исследований, методах измерений компонентов и физико-химических основах технологических процессов, и применяемом оборудовании, а также изучение методик расчета загрязняющих веществ.

Основные разделы:

Модуль 1: «Основы экспериментальных исследований»;

Модуль 2: «Методы измерений компонентов и используемая аппаратура».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3. Способность планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.07 Энергосбережение и энергоэффективность

наименование дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование знаний о современных тенденциях развития энергетики мира и России, в использовании различных видов первичных энергоресурсов для производства электрической и тепловой энергии, а также решение проблем энергосбережения и методов рационального использования энергоресурсов.

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

2. На основании полученных знаний будущий специалист мог участвовать в разработке энергоэффективных и конкурентоспособных технологий и оборудования и осуществлять технологический процесс в соответствии с требованиями и задачами энерго- и ресурсосбережения.

Основные разделы:

Модуль 1. Энергоресурсы. Общие сведения.

Модуль 2. Теоретические и методологические основы исследования эффективности энергопотребления в промышленности. Оценка эффективности энергопотребления.

Модуль 3. Энергосбережение и ресурсосбережение при производстве и распределении электроэнергии.

Модуль 4. Энергосбережение при потреблении энергоресурсов.

Модуль 5. Разработка механизма повышения энергоэффективности промышленного предприятия.

Модуль 6. Учет энергоресурсов и энергоносителей.

Модуль 7. Энергетические обследования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-7. Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования ворганизации.

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.08 Инженерная геология и гидрогеология

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины:

В данной дисциплине изучаются следующие природные объекты: минералы, горные породы, почва, поверхностные и подземные воды, воздушные массы, климатообразующие факторы, природные и антропогенные ландшафты и др. знакомство студентов с теоретическими основами протекания эрозионно-аккумулятивных процессов; методами их изучения и основными факторами водной и ветровой эрозии; рассматривается классификация и диагностика эродированных почв и эрозионных элементов рельефа; дается характеристика агротехнических, лесомелиоративных, гидротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий по предупреждению водной и ветровой эрозии; знакомство студентов с закономерностями массопереноса грунтовых частиц в приземномслое атмосферы, с процессом пыления.

Целью данной дисциплины является формирование универсальных (общих): социально-личностных, общекультурных, общенаучных, инструментальных и системных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

Дисциплиной предусматривается изучение и анализ природных объектов, методов воздействия на них и прогнозирование их поведения в результате естественных процессов или под влиянием деятельности человека.

Основные разделы (3 семестр):

Модуль 1. Геология.

Модуль 2. Почвоведение.

Модуль 3. Водная эрозия почв. Факторы и виды водной эрозии почв.

Модуль 4. Дефляция. Факторы ветровой эрозии почв. Охрана почв от дефляции.

Модуль 5. Методологические основы охраны почв.

Основные разделы (4 семестр):

Модуль 1. Гидрогеология.

Модуль 2. Геологическое воздействие морей, океанов, озер.

Модуль 3. Геологическое воздействие рек.

Модуль 4. Геологическое воздействие водохранилищ.

Модуль 5. Классификация подземных вод .

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-8 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.

Форма промежуточной аттестации: 3, 4 семестр экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.08 Техносферный мониторинг

наименование дисциплины

Основная цель дисциплины «Техносферный мониторинг» – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками по основным закономерностям взаимодействия техногенных источников с компонентами экосистем.

Основные разделы:

1. Основы мониторинга окружающей среды. Производственный экологический контроль.
2. Основные виды мониторинга окружающей среды
3. Мониторинг для разных сред. Комплексная оценка состояния окружающей среды.
4. Экологический мониторинг и его значение в системе обеспечения экологической безопасности. ЕГСМ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины заканчивается зачётом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В10. Процессы и аппараты защиты атмосферы

наименование дисциплины

Основная цель дисциплины «Процессы и аппараты защиты атмосферы» формирование у инженеров-экологов специальных профессиональных навыков, связанных с эксплуатацией и проектированием систем промышленной газоочистки, инженерными расчетами процессов и аппаратов, составляющих основу систем промышленной газоочистки и нейтрализации выбросов в атмосферу, научными исследованиями новых технологий, направленных на защиту атмосферы инженерными средствами.

Основные разделы:

Модуль 1. Атмосфера и антропогенная нагрузка на нее.

Модуль 2. Инженерная защита атмосферы от механических, химических и физических загрязнителей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-7. Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.11. Процессы и аппараты защиты гидросферы

наименование дисциплины

Основная цель дисциплины «Процессы и аппараты защиты гидросферы» формирование у инженеров-экологов специальных профессиональных навыков, связанных с эксплуатацией и проектированием промышленных очистных сооружений, инженерными расчетами процессов и аппаратов, составляющих основу очистных сооружений и утилизацией сбросов сточных вод в гидросферу, научными исследованиями новых технологий, направленных на защиту гидросферы инженерными средствами.

Основные разделы:

Модуль 1. Классификация сточных вод и методы их очистки.

Модуль 2. Методы обработки и утилизации осадков сточных вод.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):ПК-7. Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.12 Экономика предприятия, организация и управление производством

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: овладение теоретическими и практическими знаниями и умениями в оценке экономической эффективности использования производственных ресурсов, организации деятельности предприятия других аспектах его работы, а также формирование навыков самостоятельной работы для освоения общекультурных и профессиональных компетенций.

Основные разделы:

Модуль 1. Экономика предприятия, организация и управление производством: основные понятия, предмет, цели и задачи дисциплины

Модуль 2. Имущество предприятия.

Модуль 3. Кадры предприятий.

Модуль 4. Экономические показатели хозяйственной деятельности предприятий.

Модуль 5. Оценка инвестиционной деятельности.

Модуль 6. Организация и управление производством.

Модуль 7. Охрана и использование природных ресурсов промышленными предприятиями.

Модуль 8. Административно-контрольные методы в механизме управления природопользованием.

Модуль 9. Экономические инструменты природопользования.

Модуль 10. Экономическая эффективность природопользования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-9. Способен Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.13 Защита территорий и населения в чрезвычайных ситуациях

наименование дисциплины

Цель дисциплины: формировании у студентов знаний о теоретическихи практических основах обеспечения жизни и деятельности человека в условиях чрезвычайных ситуациях (ЧС), умений и навыков участвовать в мероприятиях по защите объектов экономики, предупреждению и ликвидации последствий ЧС, при которых с достаточно высокой вероятностью исключаются опасности, т.е. возможность опасных и вредных воздействий на людей, окружающую среду, а в случае возникновения таких воздействий предусмотрено все необходимое для успешной ликвидации этихпоследствий.

Основные разделы:

Модуль 1.Чрезвычайные ситуации

Модуль 2. Государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Модуль 3. Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.14 Законодательство в техносферной безопасности

наименование дисциплины

Цель дисциплины «Законодательство в техносферной безопасности» - изучение нормативно-правовых основ в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

Основные разделы:

Модуль 1. Законодательное управление безопасностью в техносфере

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.15 Нормирование выбросов загрязняющих веществ

наименование дисциплины

Цель дисциплины: изучение методов и приемов нормирования с целью снижения и контроля выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, формирование знаний и навыков расчета и установления нормативов для обеспечения экологической безопасности населения, сохранения генетического фонда человека, растений и животных, рационального использования природных ресурсов.

Основные разделы:

Модуль 1. Основные этапы нормирования загрязняющих веществ.

Модуль 2. Инвентаризация выбросов вредных веществ.

Модуль 3. Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ.

Модуль 4. Разработка проекта санитарно-защитной зоны организации. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК–2. Способность вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.16 Пожарная безопасность

наименование дисциплины

Цель дисциплины «Пожарная безопасность» - подготовка студентов, способных применять результаты анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования для разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности производств.

Основные разделы:

Модуль 1. Общие сведения о пожаре.

Модуль 2. Классификация помещений и зданий по пожарной и взрывопожарной опасности.

Модуль 3. Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Форма промежуточной аттестации изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.17 Экологический менеджмент и аудит техносферных объектов

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: способность эффективного управления природоохранной деятельностью предприятия с целью совершенствования экологической политики, с учетом требований к документации в сфере экологического менеджмента.

Основные разделы:

1. Система экологического менеджмента на предприятии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций). ПК-5: Способность оформления отчетной документации о природоохранной деятельности организации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.18 Надзор и контроль в сфере безопасности

наименование дисциплины

Цель дисциплины «Надзор и контроль в сфере безопасности» - вооружить студентов знаниями, необходимыми для обеспечения экологической безопасности, организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

Основные разделы:

Модуль 1. Природоохранная политика государства. Нормирование качества природной среды.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-6. Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.19 Промышленная геоэкология и природоохранная гидротехника

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Знание основ дисциплины «Промышленная геоэкология» является важным элементом профессиональной подготовки баклавра, который должен уметь всесторонне и комплексно анализировать состояние окружающей среды (литосферы и гидросферы) и принимать оптимальные техническиерешения по природоохранным мероприятиям. Область распространения вечной мерзлоты - криолитозона – занимает до 60 % территории России и простирается в США (Аляска), Канаду, Китай и Монголию. Криолитозона характеризуется наличием месторождений полезных ископаемых мирового уровня (нефтью, газ, полиметаллы, алмазы, уголь), гидроресурсами и др. полезными богатствами, освоение которых осложняется обширными пространствами, суровым климатом и повсеместным распространением вечномерзлых грунтов, содержащих подземные льды. Эффективное техногенное освоение криолитозоны в горнодобывающей промышленности, металлургии, гидроэнергетики, транспортом, строительстве и в другихотраслях невозможно без изучения и использования специфических особенностей вечной мерзлоты, учета этих особенностей при строительстве инженерных сооружений, при проектировании природоохранных мероприятий, при обеспечении безопасной эксплуатации объектов техносферы.

Основные разделы:

Модуль 1. Геоэкология

Модуль 2. Гидротехника

Модуль 3. Инженерное мерзлотоведение

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-8 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен (Семестр 6), Зачет (Семестр 7), курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.20 Экология промышленных накопителей

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Накопители отходов являются важнейшими технологическими элементами в большинстве отраслей промышленности, оказывающих значительное воздействие на состояние окружающей среды. Экологическая безопасность этих объектов во многих регионах является определяющим фактором устойчивого развития и рационального природопользования. Негативное влияние, оказываемое накопителями – хвостохранилищами и шламохранилищами, золоотвалами, отстойниками промстоков – необходимо учитывать и предотвращать при проектировании и осуществлении природоохранных мероприятий в энергетике и горном деле, на химических, металлургических и других производствах.

Целью изучения дисциплины является: получение знания научных технологических основ устройства экологически безопасных накопителей промышленных отходов – хвостов рудообогащения, золы, шлаков и шламов.

Основные разделы:

Модуль 1. Проектирование промышленных накопителей.

Модуль 2. Эксплуатация и рекультивация накопителей.

Модуль 3. Декларация безопасность гидротехнических сооружений. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-8 Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.21 Прикладная физическая культура и спорт

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы.

Модуль 1. Учебно-тренировочный раздел.

Модуль 2. Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01 Технологические процессы и загрязняющие выбросы

наименование дисциплины

Цель дисциплины: комплексное изучение и рассмотрение вопросов, связанных с представлением будущего инженера о физико-химических основах технологических процессов и применяемом оборудовании, принципах проектирования и анализа отраслевых технологий и производств, качественном и количественном составе выделяющихся вредных веществ.

Основными задачами дисциплины являются:

– приобретение студентами навыков построения технологических цепочек любого производственного процесса;

– ознакомление с принципами работы основных средств мониторинга технологических процессов;

– приобретение навыков работы с методиками расчета образования загрязняющих веществ.

Основные разделы:

Модуль 1. Технологические процессы энергоемких производств.

Модуль 2. Предприятия, оборудованные топками малого объема.

Модуль 3. Вспомогательные технологические объекты.

Модуль 4. Прочие производства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1. Способность планировать и документально оформлять мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Экология техносферы

наименование дисциплины

Целью дисциплины «Экология техносферы» является изучение влияния объектов техносферы на среду обитания и человека. Экология техносферы является обобщающей наукой, направленной на сохранение искусственной среды жизни человека и изучение ее воздействия на природную среду. В соответствии с этим, разрабатываются способы и методы снижения негативного влияния техносферы на природную среду за счет рационального и комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов в полном цикле: сырьевые ресурсы – промышленное производство – потребление – вторичные сырьевые ресурсы. Так как влияние объектов техносферы на среду обитания и человека достаточно многообразно, оно состоит из потребления материальных, энергетических, людских ресурсов, а также выбросов, сбросов и выпуска готовой продукции и полуфабрикатов, то в схеме взаимодействия объекта экономики со средой обитания за основу следует взять ресурсный цикл.

Основные разделы:

Модуль 1. Структура объектов техносферы.

Модуль 2. Негативное воздействие объектов техносферы.

Модуль 3. Концепции устойчивого развития экономики при рациональном природопользовании.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1. Способность планировать и документально оформлять мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01 Основы обращения с опасными отходами

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение нормативной правовой и методической документации в области обращения с отходами; понимание состава, порядка и сроков предоставления необходимых материалов для получения разрешительной документации, лицензии на обращение с отходами, декларации платы, процедуры паспортизации отходов. Знакомство и работа в электронных системах и браузерах.

Основные разделы:

Модуль 1. Управление отходами производства и потребления

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2: Способность вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду. ПК-4: Способность оформления разрешительной документации в области охраны окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.02 Безопасность управления отходами

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: Знакомство с нормативно-правовой, методической документацией в области обращения с отходами; знание требований к составу, порядку и срокам предоставления необходимых материалов для получения разрешительной документации, паспортизации отходов, лицензии на обращение с опасными отходами, декларации о воздействии на окружающую среду. Работа в электронных системах и браузерах.

Основные разделы:

Модуль 1. Основы обращение с отходами производства и потребления. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2:

Способность вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую сред; ПК-4: Способность оформления разрешительной документации в области охраны окружающей среды

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.01 Водообеспечение промышленных предприятий

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представлений о системах водообеспечения (водоснабжения –централизованного хозяйственно-питьевого назначения) и технологическим обеспечением водой промышленных предприятий.

Задачи изучения дисциплины:

– изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач;

– умение выбрать тип водозаборного сооружения и определять условия забора воды из источника;

– умение подобрать арматуру и оборудования насосной станции и эксплуатации водозаборного сооружения;

– изучение проектных решений для санитарной защиты источников водоснабжения и систем рыбозащиты;

– изучение мероприятий по борьбе с наносами, шугой, обрастанием и обмерзанием водоприемных устройств;

– умение определять зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборных сооружений с целью обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности.

Основные разделы:

Модуль 1. Качества и свойства природной воды.

Модуль 2. Использование водных ресурсов в промышленности РФ.

Модуль 3. Водозаборы из поверхностных источников.

Модуль 4. Водозаборы из подземных источников.

Модуль 5. Насосные станции. Типы насосных станций.

Модуль 6. Эксплуатация водозаборного сооружения.

Модуль 7. Организация зон санитарной охраны.

Модуль 8. Методы производства работ при строительстве водозабора.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ПК-3. Способность планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.02 Безопасная эксплуатация водных объектов

наименование дисциплины

Основные цели дисциплины:

– овладение компетенциями, обеспечивающими приобретение знаний о практике обеспечения рационального использования водных ресурсов, охраны и восстановления природных водоемов;

– получение навыков оценки состояния водных объектов, экологической и экономической эффективности водохозяйственной деятельности, которые в дальнейшем могли бы использоваться в проектно-конструкторский и научно-исследовательской сферах профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Модуль 1: Водные ресурсы, их значение и роль в природе и человеческой деятельности.

Модуль 2. Водные ресурсы России. Современные проблемы состояния природных водоемов и системы водопользования.

Модуль 3. Водохозяйственный комплекс. Виды водохозяйственных комплексов, их функциональные особенности.

Модуль 4. Основные факторы, определяющие качество природных вод.

Методы оценки качества водных объектов.

Модуль 5. Мониторинг качества природных и сточных вод.

Модуль 6. Мониторинг аварийного загрязнения водных объектов, его организация и методы.

Модуль 7. Правовые и экономические инструменты регулирования водоохранной и водохозяйственной деятельности.

Модуль 8. Экономические аспекты функционирования и управления водопользованием.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. ПК-3. Способность планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.01 Моделирование переноса выбросов

наименование дисциплины

Целью освоения дисциплины «Моделирование переноса загрязняющих веществ» является изучение основных процессов и явлений, сопровождающихся изменением свойств техносферы в результате взаимодействия загрязняющих веществ с компонентами окружающей средыв атмосферном воздухе.

Основные разделы:

Модуль 1. Физико- химические основы очистки газовых потоков;

Модуль 2. Теоретические основы защиты окружающей среды от вредных выбросов объектов энергетики и энергетических воздействий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-7. Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования ворганизации.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.02 Теоретические основы экологии атмосферы

наименование дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы экологии атмосферы» является приобретение студентами знаний о теоретических основах защиты атмосферного воздуха, приобретение навыков, которые позволят квалифицированно анализировать состояние воздушной среды, оценивать эффективность мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую среду.

Основные разделы:

Модуль 1. Основы экологии атмосферного воздуха

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-7. Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования ворганизации.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.01 Промышленная экология

наименование дисциплины

Промышленная экология изучает воздействие промышленности, транспорта, сельского хозяйства и других видов человеческой деятельности на природу и наоборот, влияние условий природной среды на функционирование предприятий и их комплексов.

Целью изучения дисциплины является получение студентами фундаментальных знаний, необходимых для снижения негативного влияния техносферы на природную среду путем рационального и комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов или при создании новых экобиозащитных устройств и технологий, экологически чистых производственных процессов, при комбинировании и кооперации производств, а также при разработке экологической стратегии и политики развития производства

Основные разделы:

Модуль 1. Промышленная экология

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3. Способность планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.02 Городские инженерные системы

Наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов системного представления о структуре и функционировании инженерных систем, обеспечивающих жизнедеятельность городских агломераций, применения полученных знаний об организации экологического мониторинга на работу инженерных систем и обеспечения их экологической безопасности.

Основные разделы:

Модуль 1. Системы электроснабжения

Модуль 2. Системы теплоснабжения

Модуль 3. Системы газоснабжения

Модуль 4. Системы водоснабжения и водоотведения

Модуль 5. Системы пожарного водоснабжения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3. Способность планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.01 Вентиляция промышленных зданий

наименование дисциплины

Цели дисциплины:

1) формирование у студентов системы знаний по основам теории и практики проектирования промышленной вентиляции;

2) ознакомление с научными основами, техническими средствами и практическими способами создания и подержания нормируемых параметров микроклимата в рабочей зоне на рабочих местах.

Основные разделы:

Модуль 1. Вентиляция промышленных зданий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1. Способность планировать и документально оформлять мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации. ПК-7. Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования ворганизации.

Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.02 Технологии рециклинга промышленных отходов

наименование дисциплины

Цель дисциплины: подготовка бакалавров в области повторного применения отходов производства (золошлаков, шламов, хвостов) для обеспечения безопасности человека и окружающей среды с учетом развития техники и информационных технологий.

Основные разделы:

Модуль 1. Введение.

Модуль 2. Законодательно-нормативная база в области обращения с отходами.

Модуль 3. Образование отходов.

Модуль 4.Переработка отходов.

Модуль 5.Стратегия комплексной переработки отходов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1. Способность планировать и документально оформлять мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации. ПК-7. Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования ворганизации.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.01. Безопасность при работе с радиоактивными отходами

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний в области малоотходных, экологически безопасных технологий производства тепловой, электрической энергии на энергетических объектах и других видов готовой продукции.

Основные разделы:

Модуль 1. Экологическая безопасность ядерных и прочих энергетических объектов.

Модуль 2. Экологическая безопасность объектов тепловой энергетики.

Модуль 3. Экологическая безопасность объектов ядерно-топливного цикла

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1. Способность планировать и документально оформлять мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.02 Радиационная безопасность

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний в области малоотходных, экологически безопасных технологий производства тепловой, электрической энергии на энергетических объектах и других видов готовой продукции.

Основные разделы:

Модуль 1. Радиационная безопасность ядерных и прочих энергетических объектов.

Модуль 2 Защита от ионизирующих излучений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1. Способность планировать и документально оформлять мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

наименование дисциплины

Целью учебной практики является:

– знакомство и приобщение студентов к особенностям и специфике работы обеспечения экологической безопасности промышленных производств на действующих и проектируемых предприятиях (знакомство с видами работ и их технологиями, организацией работ, объектами работ, видами природоохранных технологий и т.д.) и обеспечением нормируемых, безопасных и безвредных условий труда на производстве;

– развитие способностей к познавательной деятельности, изучение особенностей профессиональной деятельности в организациях и лабораториях экологического, биологического и химического контроля окружающей среды, знакомство с методами, средствами и приборами контроля окружающей среды.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап. Производственный инструктаж.
2. Посещение ОАО «Енисейская ТГК-13» филиала «Красноярская ТЭЦ-1» (посещение котельного, турбинного цеха и химводоподготовки).
3. Выезд на золоотвал Красноярской ТЭЦ-1.
4. АО «Зеленый город» полигон «Серебристый».
5. Музей геологии Центральной Сибири GEOS.
6. Посещение информационного центра по атомной энергии.
7. Составление отчета о практике.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологии 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.

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа

наименование дисциплины

Целью научно-исследовательской работы являются:

– углубление теоретических знаний, полученных студентами по изученным дисциплинам;

– приобретение студентами необходимых практических научно-исследовательских умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;

– освоение изученных методов и методик измерения вредных воздействий на практике;

– формирование информационной базы для научного исследования.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный этап.

Модуль 1. Изучение выбранной темы научно-исследовательской работы. Экспериментальный этап.

Модуль 2. Сбор информации по выбранной теме.

Модуль 3. Обработка и анализ полученной информации. Завершающий этап.

Модуль 4. Написание отчета по научно-исследовательской работе.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологии 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.

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б2.О.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

наименование дисциплины

Целью технологической (проектно-технологической) практикиявляется:

– закрепить и расширить теоретические знания, полученные при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;

– закрепить и расширить практические навыки, приобретенные студентами при прохождении ознакомительной практики и научно-исследовательской работы;

– изучить технологии, используемые предприятиями и учреждениями при разработке, изготовлении, сертификации и эксплуатации экобиозащитного оборудования и его компонентов;

– познакомиться с действующей системой нормативно-правовых актов в области охраны труда;

– изучить методы очистки сточных вод, газовых выбросов, утилизации отходов;

– изучить организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств;

– познакомиться с системами, принципами и методами экологического менеджмента, экологического инспектирования и аудита.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный этап.

Экспериментальный этап.

Этап – обработка и анализ полученной информации.

Заключительный этап.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техникии технологии 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.

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-1. Способность планировать и документально оформлять мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.

ПК-2. Способность вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.

ПК-7. Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования ворганизации.

ПК-8. Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.

ПК-9. Способен Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б2.О.04(П) Преддипломная практика

наименование дисциплины

Основными целями преддипломной практики являются систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных за весь период обучения, сбор материалов в соответствии с заданием на выпускную квалификационную работу, а также развитие дополнительных способностей к самостоятельной работе в профессионально- практической деятельности обучающегося по направлению подготовки

20.03.01 «Техносферная безопасность». Разделы (этапы) практики:

I Подготовительный этап.

II Основной этап.

III Заключительный этап.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологии 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.

ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-1. Способность планировать и документально оформлять мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации.

ПК-2. Способность вести документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.

ПК-3. Способность планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

ПК-4. Способность оформления разрешительной документации в области охраны окружающей среды

ПК-5. Способность оформления отчетной документации о природоохранной деятельности организации.

ПК-6. Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора.

ПК-7. Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования ворганизации.

ПК-8. Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.

ПК-9. Способен Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.01 Основы научных исследований

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование культуры научного мышления и формирование навыков научно-исследовательской деятельности и проведения научно-исследовательских работ, овладение основами методологии проведения научных исследований, необходимых для решения актуальных практических задач в сфере профессиональной деятельности

Основные разделы:

Модуль 1. Методология научных исследований.

Модуль 2. Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы.

Модуль 3. Этапы проведения научного исследования.

Модуль 4. Методы прогнозирования в научных исследованиях.

Модуль 5. Патентные исследования.

Модуль 6. Интеллектуальная собственность и ее защита.

Модуль 7. Оформление и использование научных исследований.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

ФТД.02. Теория вероятности

наименование дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка специалистов способных на основе методов теории вероятностей самостоятельно оценивать массовые однородные случайные события, получить необходимые универсальные и общепрофессиональные компетенции в этой области знаний.

Основные разделы:

Модуль 1. Основные понятия теории вероятностей. Теоремы теории вероятностей.

Модуль 2. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Модуль 3. Дисперсия дискретной случайной величины.

Модуль 4. Распределение вероятностей случайной величины.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Форма промежуточной аттестации: зачёт.