Аннотации рабочих программ дисциплин

20.03.01 Техносферная безопасность

Бакалавр

Б1.Б.01

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Теория и практика эффективного речевого общения»

Цель дисциплины – формирование у студентов умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной

деятельности для решения задач межличностного и межкультурного

взаимодействия. Таким образом, предметом изучения дисциплины являются закономерности речевого общения, которые способствуют эффективности

коммуникации, прежде всего, в профессиональной сфере. Дисциплина указывает конкретные пути работы над речью и ее совершенствованием, учит человека нести ответственность за произнесенное слово.

Основные разделы:

Раздел 1. Категория эффективного речевого общения и ее Раздел 2. Эффективная речь в письменной коммуникации Раздел 3. Эффективная речь в устной коммуникации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5. Компетенция социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.Б.02

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Информатика»

Цель изучения дисциплины:

- получений студентами знаний о дискретных структурах ПК, об основных алгоритмах типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования (Turbo Pascal 7.0), о структуре локальных и глобальных компьютерных сетей;
- приобретение умения работать в качестве пользователя ПК, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- овладение методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;
- формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Основные разделы:

1. Введение в информатику и информационные технологии
2. Аппаратное и программное обеспечение ПК.
3. Введение в программирование
4. Локальные и глобальные компьютерные сети
5. Базы и банки данных
6. Информационная безопасность

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.Б.03
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«История»

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития; формирование систематизированных знаний о закономерностях всемирно-исторического процесса, основных этапах, событиях и особенностях российской истории.

Основные разделы:

Раздел 1. Русь в древности и в эпоху средневековья (IX-XVI вв.) Раздел 2. Российская империя и мир в XVIII-начале XX вв.

Раздел 3. Россия и мир в XX–начале XX I века

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Владеть компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК- 2);

Владеть компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);

Владеть компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.Б.04

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Химия»

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины “Химия” как базовой составляющей инженерного образования является формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения инженерных задач.

Основные разделы:

1. Строение вещества
2. Основные закономерности химических процессов
3. Химические процессы в водных растворах

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): Способность работать самостоятельно (ОК-8);

Способность к познавательной деятельности (ОК-10);

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.Б.05

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Цели изучения дисциплины:

Сформировать у студентов наглядно-образное и конструктивно- геометрическое мышление, развить способности к обобщению и анализу пространственных форм и их отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде определенных чертежей конкретных пространственных объектов.

Сформировать у студентов навыки осознанного применения графиче- ских знаний и умений, опирающихся на знания функциональных и конструк- тивных особенностей технических объектов.

Сформировать у студентов основные инженерные навыки: беглое чте- ние конструкторской документации, умение разрабатывать и использовать графическую документацию, решение инженерных задач с помощью черте- жей, самостоятельная творческая и исследовательская работа.

Дать студентам необходимое количество знаний по общей методике и логике решения проектных задач, по проекционным методам изображений предметов, метрической определенности этих изображений, способам реше- ния позиционных и метрических задач на этих изображениях, специальным знаковым системам и отдельным обозначениям, стандартам ЕСКД.

Основные разделы:

«Инженерная графика» предусматриваются аудиторные занятия, включающие лекции, практические занятия, а так же самостоятельная работа студента.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций) Способность работать самостоятельно (ОК-8);

Способность разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Б1.Б.06

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Медико-биологические основы безопасности»

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 обитания человека и состоянием его здоровья.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов 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 и чрезвычайных ситуациях.

Основные разделы:

1. Факторы, формирующие здоровье населения.
2. Роль алиментарной чужеродной нагрузки в формировании заболеваемости населения.
3. Типы загрязнения окружающей среды.
4. Экология окружающей среды.
5. Характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.
6. Методы защиты человека и окружающей среды от потенциальных опасностей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владеть культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

Способность к познавательной деятельности (ОК-10);

Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.Б.07

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Ноксология»

Цель изучения дисциплины:

Целью данной дисциплины является введению студентов в безопасность, знакомство 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.

Основные разделы:

1. Ноксосфера.
2. Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

Способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.Б.08

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математика»

Цель изучения дисциплины:

Математика является одной из основных дисциплин естественнонаучного цикла. На ней базируется преподавание как других фундаментальных дисциплин, так и дисциплин профессионального цикла.

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры.

Целью математического образования является:

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 математики в современной цивилизации и мировой культуре;

Приобретение рациональных качеств мысли, чутья объективности, интеллектуальной честности; развитие внимания, способности сосредоточиться, настойчивости, закрепление навыков работы, т.е. развитие интеллекта и формирование характера.

Основные разделы:

Раздел 1. Линейная алгебра и комплексные числа. Раздел 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия.

Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной.

Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Раздел 7. Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ. Раздел 8. Интегральное исчисление функций нескольких переменных.

Векторный анализ.

Раздел 9. Теория вероятностей и математическая статистика. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Одним из итогов изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

общекультурных (ОК):

ОК-6. Способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей

Обладать способность работать самостоятельно (ОК-8);

Форма промежуточной аттестации: зачет,экзамен

Б1.Б.09

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Иностранный язык»

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной профессионально-ориентированной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы:

Модуль № 1 Учебно- познавательная, социально-культурная сферы общения

Модуль № 2 Деловая сфера коммуникации

Модуль № 3 Профессиональная сфера коммуникации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владеть письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Б1.Б.10

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физика»

Цели и задачи дисциплины:

Цель преподавания физики состоит в том, чтобы на основе диалектиче- ского метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и еѐ методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

Основные разделы:

1. Механика;
2. Термодинамика и молекулярная физика;
3. Электричество;
4. Магнетизм;
5. Оптика и законы теплового излучения;
6. Атомная и ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);

Обладать способность работать самостоятельно (ОК-8);

Форма промежуточной аттестации: зачѐт, экзамен.

Б1.Б.11

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экономическая теория»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности

Основные разделы:

1. Введение в экономическую теоию
2. Микроэкономика
3. Макроэкономика
4. Современная экономика России

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): Способность к познавательной деятельности (ОК-10);

Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.Б.12

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Гидрогазодинамика и теплофизика»

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:

1. Гидрогазодинамика
2. Теплофизика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.Б.13

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Электротехника и электроника»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины "Электротехника и электроника" является 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.

Основные разделы:

1. Электрические цепи.
2. Электрические машины.
3. Электроника.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.Б.14

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Теория горения и взрыва»

Цель изучения 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:

1. Горение.
2. Взрывы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.Б.15

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Философия»

Цель изучения дисциплины:

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 коллективной деятельности.

Основные разделы:

1. Историко-философское введение.
2. Онтология и теория познания. Философия и методология науки.
3. Антропология, социальная философия и этика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

Владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);

Владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4).

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.Б.16

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Надежность технических систем и техногенный риск»

Цель изучения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины "Надежность технических систем и техногенный риск" (НТСиТР) - научить будущих инженеров-экологов разрабатывать и эксплуатировать технические объекты, которые обладают максимальной надежностью и являются безопасными как для людей, так и для окружающей природы.

Основные разделы:

1. Основные теории надежности технических систем.
2. Техногенный риск и пути его решения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

Способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);

Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.Б.17

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности»

Цель изучения дисциплины:

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» 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.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов 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.Основные разделы:

Введение в безопасность. Основные понятия и определения.

Раздел 1. Человек и техносфера. Виды и условия трудовой деятельности.

Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

Раздел 2 Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов.

Раздел 3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов Раздел 4. Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека. Раздел 5. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Раздел 6. Управление безопасностью жизнедеятельности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-9. Способность принимать решения в пределах своих полномочий

Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);

Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Б1.Б.18
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Управление техносферной безопасностью»

Цель изучения дисциплины:

Изучить систему государственного управления техносферной безопасности в РФ; ознакомить студентов с основными положениями государственной стратегии РФ в области охраны окружающей среды; изучить нормативную и технологическую базу в области управления техносферной безопасности в РФ; систему управления основные требования, предъявляемые к экологической документации учреждения, организации, предприятия; изучить методы оценки эффективности мероприятий по охране окружающей среды в РФ.

Основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; характере воздействия вредных и опасных факторов на чело¬века и природную среду; методах защиты от них: научных и организационных основах безопасности производственных процес¬сов и устойчивости производств в ЧС; основных принципах ана¬лиза моделирования надѐжности технических систем и определения приемлемого риска; действующей системе нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; системе управления безопасностью в техносфере.

Основные разделы:

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Структура государственного управления безопасностью в техносфере.

Раздел 3. Основы положения государственной стратегии РФ в области охраны окружающей среды. Правовое регулирование природоохранной и природопользова тельской деятельности в РФ

Раздел 4. Государственное управление охраной окружающей среды на федеральном, региональном и локальном уровнях

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-9. Способность принимать решения в пределах своих полномочий

ОК-14. . Способность использовать организационно- управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ОПК-3 Способность ориентироваться в основных нормативно- правовых актах в области обеспечения безопасности

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Б1.Б.19
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Физическая культура и спорт»

Цель изучения дисциплины:

Целью физического воспитания студентов является 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:

1. Теоретический раздел
2. Методико-практический раздел
3. Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владеть компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Актуальные проблемы техносферы»

Цель изучения дисциплины:

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

Основные разделы:

1. Человек и окружающая среда
2. Атмосфера и ее составляющие. Влияние человека на атмосферу.
3. Гидросфера и ее составляющие. Защита гидросферы от негативного воздействия человека.
4. Утилизация твердых промышленных и бытовых отходов. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

ОПК-4. Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.02
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Технология конструкционных материалов»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является: Освоение основных сведений о способах получения конструкционных материалов и дальнейшей их обработки с целью придания им свойств и конфигурации, необходимых в металлургическом и машиностроительном производствах.

Основные разделы:

1. Виды конструкционных материалов, их свойства и области применения. Термическая и химико-термическая обработка.
2. Обработка резанием лезвийными инструментами
3. Обработка резанием абразивными инструментами
4. Обработка поверхностей без снятия стружки.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.03
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Науки о Земле»

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.

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:

1. Геология.
2. Почвоведение.
3. Климатология

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-10. Способность к познавательной деятельности

Способность разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.04
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Прикладная механика»

Цель изучения дисциплины:

1) *использование* знаний, полученных студентами при изучении естественнонаучных и инженерных дисциплин таких, как высшая математика, физика, теоретическая механика, информатика и др.;

2) *предоставление* знаний, необходимых для последующего освоения специальных дисциплин и дисциплин специализаций, предусмотренных государственным образовательным стандартом (ГОС);

3) *формирование* у будущих специалистов знаний о строении механизмов, обучение методикам расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций;

4) *овладение* методами проектирования механизмов и устройств и навыками работы с машиностроительной, технической и технологической документацией;

5) *получение* навыков проведения проектировочных и проверочных расчетов, а также навыков необходимых для последующего изучения специальных дисциплин, что позволит в полной мере использовать знания, полученные студентами при изучении предшествующих общенаучных и инженерных дисциплин.

Дисциплина предусматривает формирование у будущих специалистов общетехнических, конструкторских навыков, а также навыков эксплуатации механических систем применяемых в конкретных отраслях производства и транспорта в целом. В результате изучения дисциплины завершается и реализуется общетехническая подготовка студентов, создается база для усвоения дисциплин специализации.

Основные разделы:

Раздел 1. Сопротивление материалов Раздел 2. Теория механизмов и машин Раздел 3. Детали машин

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)

Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

Способность разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2);

Способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники (ПК-3);

Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.05
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Материаловедение»

Цель изучения дисциплины:

Сформировать у студентов представления об 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. Целью преподавания дисциплины является: изучение научных основ о строении, физических, механических и технологических свойствах материалов. Сделать будущего специалиста компетентным в выборе машиностроительных материалов, термической обработке готовых изделий для придания им определенных эксплуатационных свойств.

Основные разделы:

1. Введение. Общая характеристика и свойства металлов. Методы исследования металлов и сплавов.
2. Атомно- кристаллическое строение металлов. Механизм и параметры кристаллизации.
3. Теория сплавов. Диаграммы состояния двойных систем. Фазовые превращения в твердом состоянии.
4. Зависимость свойств сплавов от их состава. Закономерности Курнакова. Неравновесная кристаллизация.
5. Диаграмма состояния железоуглеродис тых сплавов. Влияние, углерода и постоянных примесей на структуру и свойства железоуглеродис тых сплавов.
6. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов. Механизм и особенности пластического деформирования.
7. Термическая, химико-термическая и термомеханическая обработка металлов и сплавов.
8. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей Стали ферритного, перлитного, мартенситного и аустенитного классов.
9. Конструкционные материалы.
10. Инструментальные материалы.
11. Цветные металлы и сплавы.
12. Драгоценные металлы и сплавы.
13. Композиционные материалы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4)

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.06

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Промышленные и экспериментальные исследования загрязняющих веществ техногенных объектов»

Цель изучения 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 так же изучение методик расчета загрязняющих веществ.

Основные разделы:

Раздел 1: Общие понятия. Термины и определения

Раздел 2: Документы по обеспечению экологической безопасности предприятия

Раздел 3: Газоанализаторы

Раздел 4: Методы измерений компонентов

Раздел 5: Приборы для физического анализа состава дымовых газов.

Средства измерений, вспомогательные устройства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

ПК-15. Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.07

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» 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:

Раздел 1. Техническое регулирование и стандартизация Раздел 2. Взаимозаменяемость

Раздел 3. Метрология и технические измерения. Раздел 4. Сертификация

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, Обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Б1.В.08
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Техносферный мониторинг»

Цель изучения дисциплины:

Вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками по основным закономерностям взаимодействия техногенных источников с компонентами экосистем.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы мониторинга окружающей среды. Производственный экологический контроль.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-15. Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатыват полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

ПК-17 Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.09
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Процессы и аппараты защиты атмосферы»

Цель изучения дисциплины:

«Процессы и аппараты защиты атмосферы» комплексная дисциплина, изучающая круг проблем, связанных с очисткой и нейтрализацией промышленных выбросов в атмосферу инженерными средствами. Целью преподавания дисциплины является 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:

1. Введение
2. Механическая очистка газовых выбросов.
3. Сорбционная очистка газовых выбросов.
4. Каталитическое окисление и термическое дожигание выбросов. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

ОПК-4. Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

ОПК-5 Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

Способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

ПК-17 Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.10
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Процессы и аппараты защиты гидросферы»

Цель изучения дисциплины:

Процессы и аппараты защиты гидросферы» комплексная дисциплина, изучающая круг проблем, связанных с очисткой и утилизацией сбросов сточных вод в гидросферу инженерными средствами. Целью преподавания дисциплины является 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:

1. Введение
2. Механическая очистка сточных вод.
3. Физико-химическая очистка сточных вод.
4. Химическая и электрохимическая очистка сточных вод.
5. Биохимическая очистка сточных вод.
6. Обработка и утилизация осадков сточных вод.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

ОПК-4. Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

ОПК-5 Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

Способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

Способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

ПК-17 Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.11

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экономика и прогнозирование промышленного природопользования»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является изучение экономических аспектов взаимодействия общества и природы; рассмотрение концепции устойчивого эколого-экономического развития; анализ экономических проблем, связанных с изменением состояния окружающей среды и с использованием природных ресурсов; определение экономической ценности природных ресурсов; изучение возможностей государственного регулирования и рыночных инструментов для рационализации природопользования на промышленных предприятиях.

Основные разделы:

Модуль 1: Предмет изучения дисциплины «Экономика и прогнозирование промышленного природопользование»

Модуль 2: Экономическое развитие и экологический фактор. Переход к устойчивому развитию

Модуль 3: Экономические основы природопользования

Модуль 4: Охрана и использование природных ресурсов промышленными предприятиями

Модуль 5: Административно-контрольные методы в механизме управления природопользованием

Модуль 6: Экономические инструменты природопользования Модуль 7: Экономическая эффективность природопользования Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2. Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: экономика

Б1.В.12
Аннотация дисциплины
«Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся:

теоретических знаний в области обеспечения безопасности человека в условиях чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени;

- практических умений и навыков в разработке мероприятий по защите объектов экономики от ЧС, предупреждению и ликвидации последствий ЧС.

Задачами изучения дисциплины является:

- ознакомление обучающихся с нормативно-правовой базой в области ЗНиТвЧС;
- ознакомление обучающихся с поражающими факторами ЧС естественного, антропогенного и техногенного происхождения;
- формирование способностей к идентификации поражающих факторов ЧС различного генезиса;
- овладение методами научного прогнозирования развития и оценки последствий ЧС;
- овладение методами и средствами по защите населения, объектов экономики и территорий в ЧС.

Разделы дисциплины

1. Введение. Основные понятия, термины и определения в области защиты в ЧС.
2. ЧС различного происхождения.
3. Обеспечение безопасности в ЧС.
4. Законодательные и нормативно-правовые основы безопасности в ЧС. Управление безопасностью в ЧС, экономические аспекты.

В процессе изучения дисциплины студент приобретает следующие компетенции:

ОК-15.Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОПК-3 Способность ориентироваться в основных нормативно- правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-3. Способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники

Виды учебной работы: лекции; практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Б1.В.13
Аннотация дисциплины
«Законодательство в техносферной безопасности»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины. Дать студентам знания наиболее важных отраслей, институтов и понятий современного экологического права и практики его применения в Российской Федерации. Программа предусматривает изучение основных понятий, институтов, отраслей и особенностей законодательста техносферной безопасности

Задачами изучения дисциплины является:

• последовательное и систематическое изучение теории и практики правового регулирования экологических отношений на федеральном уровне, а также на уровне субъектов Федерации.

• изучить принципы, приоритеты, экономико-правовые и организационно-правовые механизмы природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при проведении промышленно-хозяйственной и иных видов деятельности, конечным результатом осуществления которых является достижение экономических целей при обеспечении техногенной безопасной и экологически чистой (благоприятной) окружающей среды и необходимых условий жизнедеятельности человека;

• раскрыть содержание эколого-правовых проблем природопользования, охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и их связь с проблемами устойчивого развития России, безопасности, защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и развития экологоориентированных видов деятельности, работ, услуг в условиях рыночных отношений в России

Разделы дисциплины

- Введение
- Общая часть законодатель техносферы
- Экономический механизм и Правовой механизм регулирования охраны окружающей среды и обеспечения рационального природопользования
- Природоресурсное право

В процессе изучения дисциплины студент приобретает следующие компетенции:

ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-18: Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Б1.В.14
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Нормирование выбросов загрязняющих веществ»

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является изучение методов и приемов нормирования, снижения и контроля выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, формирование знаний и навыков расчета и установления нормативов ПДВ.

Основные разделы:

1. Цели и задачи изучения дисциплины. Основные термины и определения.
2. Нормативные документы по нормированию выбросов
3. Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух
4. Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух
5. Установка нормативов ПДВ. Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ.
6. Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.15
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Пожарная безопасность»

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Пожарная безопасность» является формирование необходимых знаний и навыков в области основных методов и систем обеспечения пожарной безопасности.

Основные разделы:

Тема 1. Введение. Природа горения и взрыва

Тема 2. Пожарно-технические классификации

Тема 3. Системы предотвращения пожаров

Тема 4. Системы противопожарной защиты

Тема 5. Организационно-техническое обеспечение пожарной безопасности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4. Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

ПК-4. . Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.16
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Экологический менеджмент и аудит техносферных объектов»

Цель изучения дисциплины:

Сформировать у студентов основы знаний по экологическому менеджменту и маркетингу, понимание основных принципов менеджмента, развить первоначальные практические навыки экологического аудирования и консалтинга, показать возможность самостоятельной деятельности и эффективной деловой активности на экологическом рынке, дать основы экологического предпринимательства.

Основные разделы:

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Методологические основы менеджмент а

Раздел 3. Экологический аудит и аудит природопользования Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владеть компетенциями социального взаимодействия:

Способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);

Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.17
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Надзор и контроль в сфере безопасности»

Цель изучения дисциплины:

Вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для обеспечения экологической безопасности, организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

Основные разделы:

Раздел 1. Природоохранная политика государства. Нормирование качества природной среды

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-14.Способность использовать организационно- управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности

ОПК-3 Способность ориентироваться в основных нормативно- правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-18. Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного

назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Б1.В.18

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Психология безопасности труда

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Психология безопасности труда» является формирование у студентов знаний и практических навыков в области основных психологических методов и средств обеспечения безопасности труда.

Задачами изучения дисциплины являются:

- приобретение знаний физиологических и психологических основ трудового процесса, социально-психологических предпосылок несчастных случаев;
- овладение психологическими методами обеспечения производственной безопасности и охраны труда;
- формирование теоретической и практической подготовки будущих специалистов к решению вопросов владения критериями выбора психодиагностических и психокоррекционных методик, ориентировки и выбора методов психологического изучения труда, рефлексии собственной будущей профессиональной деятельности (особенно в ценностно-смысловом ее аспекте).

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы):

Модуль 1. Физиологические и психологические основы безопасности труда.

Модуль 2. Профессиональная деятельность, как объект научного изучения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4. Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

ПК-17 Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Б1.В.19
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Экология промышленных накопителей»

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:

1. Проектирование промышленных накопителей
2. Эксплуатация и рекультивация накопителей3. Диффузионные процессы в атмосфере и гидросфере

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-5 Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

Способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.20

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Прикладная физическая культура и спорт»

Цель изучения дисциплины:

Целью физического воспитания студентов является 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:

1. Учебно – тренировочный раздел
2. Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владеть компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.01.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
Эрозия и охрана грунтов техногенных объектов

Цель изучения дисциплины:

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 приземном слое атмосферы, с процессом пыления.

Основные разделы:

1. Введение
2. Водная эрозия почв. Факторы и виды водной эрозии почв.
3. Дефляция. Факторы ветровой эрозии почв. Охрана почв от дефляции
4. Методологические основы охраны почв

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-5 Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

ПК-1. Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.01.02
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Ветровая эрозия и пылеподавление»

Цель изучения дисциплины:
Ознакомление студентов с закономерностями массопереноса грунтовых частиц в приземном слое атмосферы, с процессом пыления. Научить студентов прикладным знания, в области экологической оценки ветровой эрозии, охватывающую при широком понимании специальные экологические вопросы:

- моделирование пространственного перераспределение и сортировки частиц в процессе ветровой эрозии, которое оказывает значительное влияние на почвы, их микротопографию и связанную с ними деятельность.
- исследование процессов захвата и переноса рыхлого поверхностного материала ветром, который при этом подвергается абразивному воздействию переносимых ветром частиц.
- оценка воздействия на окружающую среду промышленных накопителей планируемой и уже осуществляемой деятельности.
- формирование комплекса соответствующих знаний и первичных навыков у будущих экологов при рассмотрении процессов пыления и способов пылеподавления.

Основные разделы:
Раздел 1. Введение
Раздел 2. Физико- механические основы процесса
Раздел 3. Теоретические основы процесса пыления
Раздел 4. Особенности процесса пыления их расчетная оценка
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-5 Готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе
ПК-1. Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива
Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Б1.В.ДВ.02.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Технологические процессы и загрязняющие выбросы»

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является 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

Основные разделы:

Раздел 1. Устройство и эксплуатация котельных установок. Расчет образования загрязняющих веществ

Раздел 2. Устройство и эксплуатация тепловых электрических станций.

Расчет образования загрязняющих веществ.

Раздел 3. Прочие технологические процессы. Расчет образования загрязняющих веществ.

Раздел 4. Основы технологических процессов в теплоэнергетике Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность работать самостоятельно (ОК-8);

Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Б1.В.ДВ.02.02
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Экология техносферы»

Цель изучения дисциплины:
Целью дисциплины «Экология техносферы» является изучение влияния объектов техносферы на человека и 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:
Раздел 1. Структура объектов техносферы
Раздел 2. Негативные воздействия объектов техносферы
Раздел 3. Концепция устойчивого развития экономики при рациональном природопользовании
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность работать самостоятельно (ОК-8);

Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

ситуации Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.ДВ.03.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы обращения с опасными отходами»

Цель изучения дисциплины:

Изучение законодательной, нормативной базы в области обращения с отходами; выбор и обоснование перечня природоохранных мероприятий; управление потоками отходов производства и потребления (образование, хранение, утилизация, переработка).

Основные разделы:

Раздел 1. Отходы производства и потребления

Раздел 2. Управление потоками отходов производства и потребления Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3 Способность ориентироваться в основных нормативно- правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-14. Способность использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.ДВ.03.02
Аннотация дисциплины
Безопасность управления отходами

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение нормативной и технологической базы, правовых принципов и законодательного регулирования в области обращения с отходами; предложение перечня природоохранных мероприятий; управление отходами производства и потребления (образование, накопление, транспортировка, утилизация, использование).

Задачей изучения дисциплины является:

- приобретение навыков разработки нормативной, экологической документации;
- знакомство с принципами работы и применение программных продуктов, позволяющих проводить расчеты, формировать документацию в соответствии с действующими требованиями.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Твердые промышленные и твердые бытовые отходы
2. Основы обращения с отходами производства и потребления

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-3 Способность ориентироваться в основных нормативно- правовых актах в области обеспечения безопасности

ПК-14. Способность использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Б1.В.ДВ.04.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Энерго- и ресурсосбережение»

Цель изучения 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.

Основные разделы:

1. Энерго- и ресурсосбережение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): Способность работать самостоятельно (ОК-8);

Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.04.02
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Безопасная эксплуатация водных объектов»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 час).

Цели и задачи дисциплины
Целью изучения 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.
Задачей изучения дисциплины является формирование знаний и навыков позволяющих оценить

Основные дидактические единицы (разделы):
1. Водные объекты
1.1. Виды водных объектов. Классификация водных объектов.
1.2. Речная гидрология. Образование рек. Бассейн реки. Геологическая деятельность рек.
1.3. Моря, озера, болота, ледники и их геологическая деятельность.
1.4. Водохранилища и регулирование стока. Геологическая деятель-ность.
1.5. Подземные воды. Их происхождение и классификация.
2. Загрязнение водных объектов.
2.1. Источники загрязнения воды. Типы сточных вод.
2.2. Влияние загрязнения на природные воды.
2.3. Очистка сточных вод.
2.4. Качество вод и виды водопользования.
2. Охрана и нормирование водных объектов.
2.1. Охрана водных объектов.
2.2. Нормирование и контроль качества вод.
2.3. Общие вопросы при разработке проекта НДС.
2.4. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения.
2.5.Качество подземных вод и негативное антропогенное воздействии на территории России.
В результате изучения дисциплины студент должен:

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): Способность работать самостоятельно (ОК-8);

Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16).
Изучение дисциплины заканчивается итоговым контролем в виде зачета.

Б1.В.ДВ.05.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Рассеяние примесей в атмосфере»

Целью преподавания дисциплины является изучение будущими специалистами физико-химических основ процессов, применяемых для защиты окружающей среды от техногенных воздействий: коагуляции, флокуляции, флотации, адсорбции, жидкостной экстрации, ионного обмена, электрохимического окисления и восстановления, электрокоагуляции и электрофлотации, электродиализа, мембранных процессов, обратного осмоса, ультрафильтрации, десорбции, дезодорации, катализа, конденсации и др., а также основ защиты окружающей среды от энергетических воздействий; получение практических навыков расчета рассеивания и разбавления вредных примесей в атмосфере и гидросфере.

Основные разделы:

1. Введение
2. Теоретические основы защиты окружающей среды от энергетических воздействий
3. Диффузионные процессы в атмосфере и гидросфере
4. Рассеивание примесей в атмосфере
5. Разбавление примесей в гидросфере
6. Физико-химические основы очистки газовых потоков и сточных вод

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)

Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.ДВ.05.02
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Теоретические основы защиты окружающей среды»

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является изучение будущими спе-циалистами физико-химических основ процессов, применяемых для защиты окружающей среды от техногенных воздействий: коагуляции, флокуляции, флотации, адсорбции, жидкостной экстрации, ионного обмена, электрохимического окисления и восстановления, электрокоагуляции и электрофлотации, электродиализа, мембранных процессов, обратного осмоса, ультрафильтрации, десорбции, дезодорации, катализа, конденсации и др., а также основ защиты окружающей среды от энергетических воздействий; получение практических навыков расчета рассеивания и разбавления вредных примесей в атмосфере и гидросфере.

Основные разделы:

1. Введение
2. Теоретические основы защиты окружающей среды от энергетических воздействий
3. Диффузионные процессы в атмосфере и гидросфере
4. Рассеивание примесей в атмосфере
5. Разбавление примесей в гидросфере
6. Физико-химические основы очистки газовых потоков и сточных вод

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)

Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15).

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.ДВ.06.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Инженерное мерзлотоведение»

Цель изучения дисциплины:

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 других отраслях 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:

Раздел 1. Криалитозона

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1. Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-15. Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.06.02
Аннотация дисциплины
Экологически безопасная добыча полезных ископаемых

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: рассмотрение теоретических, методических и практических вопросов изучения влияния добычи полезных ископаемых на окружающую среду.

Задачей изучения дисциплины является оценка и прогноз изменения гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений в процессе разведки и эксплуатации, разработка и реализация на этой основе комплекса соответствующих природоохранных мероприятий, позволяющих устранить или существенно снизить ущерб окружающей среде.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы):

Модуль 1 Оценка воздействия добывающих предприятий на окружающую среду

Модуль 2 Природоохранные мероприятия

Основные дидактические единицы (разделы): Проблемы окружающей среды в связи с добычей полезных ископаемых, Методы изучения природных условий месторождений, Мероприятия по снижению отрицательного воздействия промышленной добычи полезных ископаемых, Рекультивация нарушенных земель.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1. Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-15. Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

Изучение дисциплины заканчивается сдачей зачета

Б1.В.ДВ.07.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Промышленная геоэкология и природоохранная гидротехника»

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 технические решения по природоохранным мероприятиям.

Основные разделы:

Раздел 1. Гидрогеология

Раздел 2. Геоэкология

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1. Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровней сложности в составе коллектива

ПК-2. Способность разрабатывать и использовать графическую документацию

ПК-15. Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.ДВ.07.02
Аннотация дисциплины
Природно-техногенные процессы и безопасность сооружений

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 час).

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение знания особенностей развития опасных природно-техногенных процессов и основных методов защиты сооружений и территорий от их воздействия.

Задачей изучения дисциплины является освоение безопасных способов строительства и основных технических решений, обеспечивающих устойчивость сооружений при воздействии опасных экзогенных и техногенных процессов.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам аудиторных учебных занятий и самостоятельной работы):

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Введение.

2. Общие представления об экзогенных геологических процессах и роль техногенных факторов в их возникновении и развитии.

3. Гидрогеомеханические и криогенные процессы

4. Основы геофильтрации в грунтовых массивах.

5. Методы оценки устойчивости и способы укрепления склонов, откосов и берегов.

6. Основы инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.

7. Мониторинг природно-техногенных процессов и состояния сооружений.

8. Региональные и глобальные катастрофические явления и их техногенная составляющая.

9. Заключительная лекция.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1. Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровней сложности в составе коллектива

ПК-2. Способность разрабатывать и использовать графическую документацию

ПК-15. Способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Б1.В.ДВ.08.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Промышленная экология»

Цель изучения дисциплины:

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:

1. Введение
2. Общая характеристика производственных процессов и их экологические особенности .
3. Твердые и жидкие отходы промышленных предприятий, загрязнение литосферы, способы сокращения отходов .
4. Экологически чистые производства, замкнутые производственные циклы
5. Выбросы объектов техносферы в атмосферный воздух, зоны загрязнения, способы защиты от выбросов.
6. Сбросы промышленных объектов в гидросферу, зоны загрязнения, системы очистки стоков.
7. Экологические показатели и экономическая оценка природоохранных мероприятий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владеть измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

Владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Б1.В.ДВ.08.02

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«оценка воздействия на окружающую среду деятельности промышленных предприятий»

Цель изучения дисциплины:

Формирование знаний и навыков в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду, изучение правил и требований проведения экологической экспертизы, процедуры проведения и подготовки состава заключения, изучение нормативно-правовой базы ОВОС, системы экологического лицензирования, системы экологической сертификации и аудита.

– подготовка бакалавров к научно-исследовательской, проектно-

– производственной, контрольно-ревизионной, административной

– деятельности, которая включает:

– участие в проведении научных исследований в области охраны природы;

– сбор и обработку первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;

– участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;

– проектирование и экспертизу социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;

– разработку проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;

– подготовку документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;

– участие в работе административных органов управления;

– обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности

Основные разделы:

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Государственная и общественная экологическая экспертиз

Раздел 3. Оценка воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Владеть измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

Владеть способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности (ПК-4);

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Б1.В.ДВ.09.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
Технологии рециклинга промышленных отходов

Цель изучения дисциплины:

Основной целью образования по дисциплине «Технологии рециклинга промышленных отходов» подготовка выпускников бакалавров в области повторного применения отходов производства (золошлаков, шламов, хвостов); изготовления из этого сырья новых предметов; расщепления отходов для выделения полезных компонентов и уничтожения прочих остатков.

Основные разделы:

1. Введение.
2. Законодательно-нормативная база в области обращения с отходами.
3. Образование отходов.
4. Переработка отходов.
5. Стратегия комплексной переработки отходов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7: владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ПК-1. Способность принимать участие в инженерных разработках

среднего уровня сложности в составе коллектива Форма промежуточной аттестации: зачет

Б1.В.ДВ.09.02

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Локальные нормативные акты по безопасности жизнедеятельности

Цель изучения дисциплины:

систематизация информации, изложенной в Трудовом кодексе РФ и других нормативно-правовых актах по охране труда, необходимой для разработки и оформления при практической организации работы по охране труда на предприятии.

Основные разделы:

1 Функции по охране труда руководителей и специалистов

2 Организация работ по охране труда

3 Подготовка персонала к безопасному труду

4 Опасные и вредные производственные

5 Оценка и контроль состояния производственной и экологической безопасности

ОК-7: владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ПК-1. Способность принимать участие в инженерных разработках

Форма промежуточной аттестации: зачет

ФТД.В.01
Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Водообеспечение промышленных предприятий»

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представлений о системах водообеспечения промышленных предприятия.

Задачами изучения дисциплины являются:

– 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:

Введение	Качества и свойства природной воды:
Лекция 1.	Основные показатели качества воды водоисточников. Санитарные условия спуска сточных вод в водные объекты. Выбор типа водозаборного сооружения и определение условий забора воды из источника.
Лекция 2.	Использование водных ресурсов в промышленности РФ.
Лекция 3, 4, 5.	Водозаборы из поверхностных источников. Водозаборы из подземных источников.
Лекция 6.	Насосные станции. Типы насосных станций.
Лекция 7.	Эксплуатация водозаборного сооружения.
Лекция 8.	Организация зон санитарной охраны.
Лекция 9.	Методы производства работ при строительстве водозабора.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-11. Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

ПК-1. Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива

ПК-4.Способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

Форма промежуточной аттестации – зачет.