

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Философия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 34 часа, практические занятия – 34 часа, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Философия, ее предмет и место в системе культуры.
2. Основные этапы и закономерности развития философской мысли в истории культуры и цивилизации.
3. Теоретические и практические проблемы философии.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «История (история России, всеобщая история)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Исторический процесс как объект исследования исторической науки.
2. Особенности становления государственности в России и мире.
3. Новая и новейшая история России.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

**Аннотация рабочей программы
дисциплины "Иностранный язык"**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – З, З, Э (зачет, зачет, экзамен).

Программой дисциплины предусмотрены практические (104 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 148 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** лексический минимум иностранного языка в объеме не менее 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка); базовую лексику повседневного нейтрального общения, а также базовые грамматические явления, используемые в повседневном и общекультурном общении; теоретическое и практическое содержание курса иностранного языка;
- **уметь** вести на иностранном языке беседу – диалог общего характера, читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарём; использовать теоретические знания по грамматике иностранного языка в практических ситуациях общения, понимать устную речь на бытовые и нейтральные темы, а также участвовать в обсуждении тем, связанных с повседневным и нейтральным общением; читать литературу по направлению подготовки с целью поиска информации, а также переводить тексты профессионального и делового содержания со словарем;
- **владеть** иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, применением ее в устной и письменной речи и ответов на вопросы по освоенному материалу.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1	Value of education.
2	Live and learn.
3	My university.
4	Science and scientists.
5	Inventors and their inventions.
6	Modern cities.

7	Sightseeing. Architecture.
8	City traffic.
9	A living place.
10	Travelling. Transport.
11	Work and hobbies.
12	Mass media.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (17 часов), практические (17 часов), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.
2. Основы теории управления рисками
3. Физиологические основы безопасности труда и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.
4. Идентификация, оценка воздействия и защита человека от вредных и опасных факторов среды обитания.
5. Обеспечение безопасности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
6. Управление безопасностью жизнедеятельности.
7. Основы оказания первой помощи пострадавшим

ООБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Физическая культура и спорт»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (34 часа) занятия, консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 19 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы здорового образа жизни студента.
2. Биологические основы физической культуры. Двигательная активность в обеспечении здоровья.
3. Средства физической культуры в регулировании работоспособности организма студента.
4. Основные понятия и содержание физической культуры и физического воспитания.
5. Основы самостоятельных занятий физической культуры и спортом. Профилактика травматизма.
6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.
7. Спорт. Характеристика его разновидностей и особенности организации.
8. Студенческий спорт, особенности его организации.
9. Олимпийские игры.
10. Спорт в Белгородской области.
11. Спортивные игры (баскетбол) – основное учебное отделение.
12. ОФП (общая физическая подготовка) – основное учебное отделение.
13. Легкая атлетика – основное и специальное учебное отделение.
14. Плавание – специальное учебное отделение.
15. Гимнастика – специальное учебное отделение.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Социология и психология управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет - 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы социологии и психологии управления.
2. Социальное действие и взаимодействие.
3. Групповая и индивидуальная работа в повышение эффективности деятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Правоведение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 72 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часа; практические – 17 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет - 36 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Государство и право.
2. Правонарушение и юридическая ответственность.
3. Конституционное право.
4. Гражданское право.
5. Семейное право.
6. Трудовое право.
7. Административное право.
8. Уголовное право.
9. Информационное право.
10. Правовое регулирование профессиональной деятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы экономики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 34 часа, практические занятия – 17 часов, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Механизм функционирования рынка
2. Издержки и прибыль
3. Поведение фирмы в различных рыночных структурах
4. Рынки ресурсов
5. Влияние макроэкономической среды на принятие решений

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Русский язык и культура речи»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа (36 аудиторных), форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17), практические (17), лабораторные занятия (не предусмотрено), самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

РГЗ, курсовые проекты и курсовые работы рабочим планом не предусмотрены.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знает: основные принципы и нормы делового общения; принципы взаимоотношений в рабочем коллективе; законы общения; иметь представления о невербальных средствах коммуникации, о речевых барьерах, нормах делового разговора; правила и особенности речевого этикета; основные принципы и нормы культуры речи; законы общения; иметь представления о невербальных средствах коммуникации, о речевых барьерах, нормах делового разговора

Умеет: правильно излагать свои мысли как в устной, так и в письменной речи; выслушивать различные точки зрения, обсуждать острые вопросы; правильно составить конспект, реферат, аннотацию, подготовить доклад; оформлять личные документы и другую деловую корреспонденцию.

Владеет: навыками публичной и научной речи; литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке; языковыми нормами и правильностью речи.

1. Основные понятия культуры речи

1.1. Предмет и задачи культуры речи. Роль культуры речи и риторики в формировании мышления и сознания личности.

- 1.2. Основные подходы к определению понятия “культура речи”.
Становление и основные этапы развития дисциплины.
- 1.3. Риторика как теория и практика эффективного, целесообразного, гармонизирующего общения.
- 1.4. Качества «хорошей» речи.
2. Законы, правила и приёмы общения
 - 2.1. Законы общения.
 - 2.2. Правила общения.
 - 2.3. Виды и приёмы речевого воздействия.
3. Условия успешного общения.
 - 3.1. Коммуникативные барьеры (фонетический, семантический, стилистический, социально-культурный и др.).
 - 3.2. Пути преодоления коммуникативных барьеров.
 - 3.3. Умение слушать как условие успешного общения. Виды слушания. Рекомендации по слушанию.
 - 3.4. Умение задавать вопросы.
 - 3.5. Установление обратной связи.
4. Искусство спора
 - 4.1. Спор: понятие и определение.
 - 4.2. Полемика, дискуссия, дебаты.
 - 4.3. Основные виды аргументов и структура доказательства.
 - 4.4. Структура и виды доказательства. Ошибки и уловки, относящиеся к тезису, аргументации, демонстрации.
 - 4.5. Основные стратегии, тактики, приемы спора. 3 3 0
6
5. Невербальное общение
 - 5.1. Невербальные средства общения. Их классификация.
 - 5.2. Язык жестов. Функции жестов в общении. Взаимодействие жестов и мимики в процессе общения.
 - 5.3. Организация пространства общения. Зоны коммуникации.
 - 5.4. Национальная специфика невербальной коммуникации.
6. Публичная речь. Ораторское искусство.
 - 6.1. Виды публичной речи (информационная, аргументирующая, развлекательная), их функции. Жанровая специфика.
 - 6.2. Личность оратора, его знания, умения и навыки.
 - 6.3. “Фактор адресата” в публичном выступлении. Контакт с аудиторией. Виды аудиторий, их специфика.

- 6.4. Основные приемы управления вниманием аудитории.
- 6.5. Разработка стратегии и тактики предстоящего выступления.
- 6.6. Композиционная структура ораторского выступления.
- 6.7. Тропы как образные ресурсы ораторской речи. Фигуры ораторской речи.
- 6.8. Понятие о произнесении, внешний облик оратора, манеры, поведение; невербальные средства выражения мыслей и эмоций. Техника речи (интонация, качества голоса).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

производств

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 часов, форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 102 часов; практические – 102 часов; консультации – 11 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 253 часов. Предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Линейная алгебра.
2. Аналитическая геометрия.
3. Пределы и дифференцирование функций одной переменной.
4. Неопределенный интеграл.
5. Определенный интеграл.
6. Функции нескольких переменных.
7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
8. Ряды.
9. Двойные и тройные интегралы.
10. Теория вероятностей. Основные понятия и теоремы.
11. Одномерные случайные величины.
12. Распределение случайной величины. Системы двух случайных величин.
13. Математическая статистика

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), практические (34 часа), лабораторные занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 180 часов.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Кинематика материальной точки и твердого тела.
2. Динамика материальной точки и поступательного движения твёрдого тела.
3. Законы сохранения импульса и энергии.
4. Динамика твердого тела.
5. Механические колебания.
6. Упругие волны.
7. Основные законы идеального газа.
8. Статистическая физика.
9. Явления переноса.
10. Первое начало термодинамики и его применение к различным изопроцессам.
11. Второе и третье начала термодинамики. Тепловые машины.
12. Реальные газы, жидкости и твёрдые тела.
13. Электрическое поле в вакууме и в веществе.
14. Постоянный электрический ток. Электрические токи в металлах, вакууме и газах.
15. Магнитное поле в вакууме.
16. Явление электромагнитной индукции.

- 17. Электромагнитные колебания Переменный ток.**
- 18. Электромагнитные волны.**
- 19. Интерференция света.**
- 20. Дифракция света.**
- 21. Поляризация света.**
- 22. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом.**
- 23. Квантовая природа излучения.**
- 24. Теория атома водорода по Бору.**
- 25. Элементы квантовой механики.**
- 26. Элементы физики твердого тела.**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Информатика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (34 часа), консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия.
2. ПО.
3. Операционная система Windows.
4. Стандартные приложения Windows.
5. Сервисное программное обеспечение.
6. Текстовый процессор MS Word.
7. Табличный редактор MS Excel.
8. Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.
9. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; лабораторные – 17 часов; консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Классификация, свойства химических элементов. Периодичность свойств элементов.
2. Основные законы химии.
3. Общие закономерности осуществления химических процессов.
4. Теоретические основы описания свойств растворов.
5. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Электрохимические процессы.
6. Химия *s*-элементов I-II групп периодической системы элементов и их соединений
7. Химия *p*-элементов III-IV групп периодической системы элементов и их соединений.
8. Химия *p*-элементов V- VII групп периодической системы элементов и их соединений.
9. Теоретические основы органической химии.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"
Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экология»

Общая трудоемкость практики составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 17 часов; практические – 17 часов; консультации – 4 часа; самостоятельная работа – 89 часов.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Предмет и задачи экологии.
2. Экосистемы и экологические факторы
3. Мониторинг состояния и защита окружающей среды
4. Элементы экологического менеджмента

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теория горения и взрыва»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единицы, 180 час, форма промежуточной аттестации – экз.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часов), лабораторные (17 часа) занятия, практические (17 часа) самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Формальная кинетика превращения веществ (признаки и определение критических процессов; основы формальной кинетики превращения веществ; гетерогенные реакции горения; цепные процессы; разветвленные цепные реакции; теория переходного состояния).

2. Явления, сопутствующие критическим процессам (ударная волна; особенности и проблемы создания теории детонации)

3. Расчеты параметров критических процессов горения (расчет компонентов горючей среды критического процесса; температурные пределы распространения пламени; температура вспышки; температура самовоспламенения).

4. Критические взрывные процессы (виды взрывов и основные условия их течения; основные характеристики взрывчатых веществ; влияние различных факторов на взрывные характеристики веществ; характеристики ударных волн; критические процессы в жидкостях; расчеты параметров взрыва в твердых телах).

5. Моделирование критических процессов (модель цепного ядерного процесса; квантовые и релятивистские эффекты во взрывных процессах).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Ноксология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – диф. зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1. Современный мир опасностей (ноксосфера)*
- 2. Теоретические основы ноксологии*
- 3. Основы защиты от опасностей*
- 4. Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Инженерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – диф. зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические занятия (34 часа), консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Стандарты выполнения чертежей. Геометрическое черчение..
2. Виды проецирования. Метод Монжа. Проецирование точки.
3. Проецирование прямой.
4. Проецирование плоскости.
5. Поверхности.
6. Проекционное черчение.
7. Разъемные и неразъемные соединения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Механика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (17 часа), практические занятия (17 часа), консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение
2. Теоретическая механика.
3. Теория механизмов и машин.
4. Сопротивление материалов.
5. Детали машин и основы конструирования.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Гидрогазодинамика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (17 часа), консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 106 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные свойства жидкости. Равновесие жидкости и газа.
Гидростатика
2. Кинематика и динамика жидкости и газа. Режимы движения.
Гидравлические сопротивления.
3. Потери напора на трение при ламинарном и турбулентном движении.
Местные гидравлические сопротивления.
4. Гидравлический расчет трубопроводов и истечения жидкости.
Гидравлические струи.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теплофизика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (17 часа), консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные законы идеальных газов. Первый закон термодинамики и его аналитические выражения.
2. Процессы изменения состояния идеальных газов. Второй закон термодинамики. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух.
3. Процессы истечения в дросселировании газов и паров. Циклы паросиловых установок.
4. Тепловые и массообменные процессы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Электроника и электротехника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (17 часов), консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и определения.
2. Электрические цепи постоянного тока.
3. Линейные однофазные электрические цепи синусоидального тока.
4. Трехфазные линейные электрические цепи синусоидального тока.
5. Электрические измерения и приборы.
6. Основы электроники.
7. Электрические машины.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные занятия (17 часов), ИДЗ, самостоятельная работа обучающегося составляет 78 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их влияние на формирование качества;
- Основные положения и правовые основы метрологии;
- Государственная система обеспечения единства измерений, поверка средств измерений;
- Государственный метрологический контроль и надзор;
- Основные положения и правовые основы стандартизации;
- Принципы и методы стандартизации, нормативные документы по стандартизации;
- Виды и категории стандартов, объекты стандартизации;
- Основные положения сертификации и правовые основы сертификации;
- Схемы сертификации, способы подтверждения соответствия объектов сертификации;
- Правила и порядок проведения сертификации продукции, услуг, систем качества.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных
материалов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часа.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Материаловедение, общая характеристика материалов.
2. Физико-механические свойства материалов
3. Строение материалов
4. Влияние различных факторов на структуру и свойства материалов
5. Методы исследований и испытаний материалов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Физиология человека»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов, лабораторные занятия – 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы анатомии и физиологии систем органов с элементами физиологии неотложных состояний и основных поражений человека в ЧС

- система крови и сердечно-сосудистая и лимфатическая систем;
- физиология дыхания;
- физиология пищеварения и выделения;
- обмен веществ и энергии;
- система анализаторов;

2. Интегрирующие и регулирующие системы организма

- нервная система;
- эндокринная система

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Управление техносферной безопасностью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; лабораторные – 0 часов; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1. Организационно-правовые основы управления техносферной безопасностью*
- 2. Управление безопасностью труда*
- 3. Управление охраной окружающей среды*
- 4. Управление защитой в чрезвычайных ситуациях*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 51 час; практические – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 7 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 162 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. «Санитарное законодательство РФ»
2. «Общие санитарно-гигиенические требования к устройству промышленных предприятий»
3. «Вредные вещества»
4. «Производственная пыль»
5. «Производственный микроклимат»
6. «Производственное освещение»
7. «Производственный шум»
8. «Производственная вибрация»
9. «Электромагнитные поля и неионизирующие излучения»
10. «Ионизирующие излучения»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Компьютерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часов), лабораторные занятия (17 часов); самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часов.

Рабочей программой предусмотрена курсовая работа – 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Компьютерная графика. Основные понятия.
2. Растровый графический редактор.
3. Векторный графический редактор.
4. Системы САПР.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 «Техносферная безопасность»
"Инженерная защита окружающей среды"

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Медико-биологические основы безопасности
жизнедеятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (17 часов), практические (17 часов), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Содержание дисциплины:

1. Взаимосвязь человека со средой обитания.
2. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий.
3. Принципы гигиенического нормирования.
4. Профессиональные заболевания и их профилактика.
5. Воздействие на человека факторов производственной среды и среды обитания.
6. Оценка качественных и количественных характеристик вредных и опасных факторов.
7. Способы и средства, позволяющие снизить негативное влияние факторов окружающей среды на человека.
8. Разработка мероприятий по сохранению оптимального здоровья человека.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Введение в профессию»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 17 часов, практические занятия – 34 часа, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Предмет, объект и задачи экологии, экологической безопасности и техносферной безопасности. Биосфера, ноосфера, техносфера и биотехносфера. Элементы инженерной экологии природно-промышленные системы и их особенности в среде обитания человека. Экологические проблемы современности в среде обитания живых организмов и пути их решения. Регуляция и регламентация воздействия факторов внешней среды на биосферу. Международное сотрудничество в области техносферной безопасности и охраны окружающей среды.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Промышленная экология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 34 часа, лабораторные занятия – 17 часов, консультации – 5 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Организация производственных процессов. Критерии оценки эффективности производства и его экологичности. Нормирование и техника защиты атмосферного воздуха. Нормирование и охрана гидросферы. Техника защиты литосферы. Техногенный риск. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологический аудит.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы
дисциплины

«Теоретические основы окружающей среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет (5 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия –34 часа, , практические занятия –17 часов, , самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа), консультации 3 часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ – 5 семестр.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные характеристики пыле-газовых загрязнителей воздуха
2. Физико-химические основы очистки воздуха от аэрозолей
3. Абсорбция и адсорбция газовых примесей
4. Деструкционные и конденсационные методы очистки газов
5. Физико-химические основы защиты гидросферы от промышленных загрязнений
6. Механические способы очистки сточных вод
7. Коагуляция, флокуляция, флотация, пенная сепарация
8. Очистка сточных вод адсорбцией и ионообменным методом
9. Мембранные процессы (обратный осмос и ультрафильтрация). Очистка сточных вод экстракцией загрязнений
10. Электрохимические методы очистки сточных вод
11. Химическая очистка сточных вод
12. Биологическая очистка сточных вод
13. Термические методы очистки сточных вод. Дезодорации и дегазации сточных вод. Обработка осадков сточных вод
14. Физико-химические основы получения, обработки и утилизации твердых отходов
15. Теоретические основы защиты окружающей среды от энергетических воздействий

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды
Аннотация рабочей программы
дисциплины
«Основы природопользования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия –34 часа, лабораторные занятия –17 часов, , самостоятельная работа обучающегося составляет 88 часов), консультации 5 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Природные ресурсы
2. Влияние человеческой деятельности на природные системы
- 3 Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей природной среды
4. Управление процессом ресурсопользования

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Физическая химия дисперсных систем и
поверхностных явлений»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы термодинамики
2. Фазовые равновесия. Растворы
3. Поверхностные явления
4. Дисперсные системы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

20.03.01 – Техносферная безопасность

Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Токсикология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, лабораторные – 34 часа, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Токсикометрия. Предмет и задачи токсикологии. Классификация промышленных веществ. Иерархические уровни объектов воздействия вредных веществ в окружающей среде и их особенности. Параметры и основные закономерности токсикометрии. Предельно допустимые и временно допустимые концентрации. Лимитирующий признак вредности. Расчетные методы определения токсикологических характеристик. Адаптация и компенсация при воздействии токсикантов. Комплексное и сочетанное действие ядов и факторов окружающей среды.

Токсикодинамика. Основные понятия токсикодинамики. Факторы, влияющие на чувствительность биологических объектов к воздействию вредных веществ.

Толерантность. Классификация ядов и отравлений. Критерии токсичности. Зависимость токсического эффекта от времени. Острые и хронические отравления. Специфическое и неспецифическое действие вредных веществ. Понятие о рецепторе. Основные стадии взаимодействия вредного вещества с биологическим объектом. Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы. Устойчивость и трансформация экосистем под воздействием токсикантов.

Токсикокинетика. Основы токсикокинетики. Основные пути проникновения ядов в организм. Транспорт вредных веществ в организме. Основные пути выделения вредных веществ из организма. Методы усиления естественной детоксикации. Искусственная детоксикация. Фармакологическая детоксикация.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды
Аннотация рабочей программы
дисциплины
«Рекультивация и охрана земель»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (6 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия –17 часов, лабораторные занятия –34 часа, практические занятия – 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часов), консультации 2 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Общие сведения о нарушенных землях

Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель

Этапы рекультивации нарушенных земель

Требования к рекультивации земель при различных направлениях

Рекультивация нарушенных агрогеосистем.

Понятие и общая характеристика охраны земель.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды
Аннотация рабочей программы
дисциплины

«Методы и средства контроля качества окружающей среды»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (6 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия –17 часов, лабораторные занятия –34 часа, практические занятия – 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 110 часов, консультации 2 часов. Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Структура современного экологического мониторинга, его цели и задачи.
2. Методы контроля качества окружающей среды
3. Приборы контроля качества окружающей среды
4. . Экологический мониторинг физических загрязнений окружающей среды.
5. Автоматизированные системы экологического контроля.
Дистанционные методы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды
Аннотация рабочей программы
дисциплины
«Водоотведение и очистка сточных вод»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен (6 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия –34 часов, лабораторные занятия –34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 143 часа, консультации 5 часов. Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Системы водоотведения

Гидравлический расчет водоотводящих сетей

Производственно-бытовая водоотводящая сеть

Дождевая водоотводящая сеть

Устройство водоотводящих сетей

Рациональное использование водных ресурсов

Механическая очистка сточных вод

Физико-химические методы очистки сточных вод

Химические и электрохимические методы очистки сточных вод

Биохимические методы очистки сточных вод

Термические методы очистки сточных вод

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды
Аннотация рабочей программы
дисциплины
«Управление охраной окружающей среды (УООС)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (7 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия –34 часов, практические занятия –34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа, консультации 3 часа. Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Государственная политика в области охраны окружающей среды и природопользования

Деятельность по ООС на региональном и местном уровне

Охрана живой природы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

20.03.01 – Техносферная безопасность

Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Энергосберегающие технологии»

Общая трудоемкость практики составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа – 73 часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы энергоресурсосбережения.
2. Системный подход к оценке материальных ресурсов, их использованию и потерям.
3. Анализ причин потерь сырьевых материалов в основных технологических процессах.
4. Основные направления ресурсосбережения.
5. Основные направления энергосбережения.
6. Экологическая безопасность энергоресурсосберегающих технологий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

20.03.01 – Техносферная безопасность

Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Инженерная защита окружающей среды в производстве строительных материалов»»

Общая трудоемкость практики составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные занятия – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа – 73 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Предмет и задачи курса. Производство материалов из природного камня

Экологические аспекты производства вяжущих веществ и строительных материалов на их основе

Экологические аспекты производства керамических изделий

Производство архитектурно-строительного стекла

Экологические аспекты производства коагуляционных (органических) вяжущих веществ и материалов на их основе

Использование техногенного сырья в производстве строительных материалов

Экологическая безопасность строительных материалов и изделий

Экологическая безопасность жилых и общественных зданий

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

20.03.01-03 Техносферная безопасность

Образовательная программа Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза»

Общая трудоемкость практики составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; консультации – 2 час.; самостоятельная работа – 127 часов.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Государственная экологическая экспертиза.
2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
3. Экологическое нормирование.
4. Лицензирование деятельности по обращению с отходами. Паспортизация отходов.
5. Разработка экологической проектной документации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды
Аннотация рабочей программы

дисциплины «Инженерная защита в гидротехническом строительстве и водном хозяйстве»

Общая трудоемкость практики составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часов; консультации – 2 час.; самостоятельная работа – 127 часов.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Состав водохозяйственного комплекса России.
2. Классификация гидротехнических сооружений.
3. Последствия воздействия гидротехнического строительства на окружающую среду.
4. Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
5. Классы сооружений инженерной защиты.
6. Противооползневые и противообвальные сооружения и мероприятия.
7. Противоселевые сооружения и мероприятия.
8. Противокарстовые мероприятия.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

20.03.01-03 – Техносферная безопасность

Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Расчет и проектирование природоохранного оборудования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов (7 семестр – 135 часов, 8 семестр – 153 часа), форма промежуточной аттестации – зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 52 часа, (7 семестр – 34 часа, 8 семестр – 18 часов), практические занятия – 52 часа, (7 семестр – 34 часа, 8 семестр – 18 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 179 часов (7 семестр – 65 часов, 8 семестр – 114 часов), консультации 5 часов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта – 8 семестр.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

7 семестр.

Основные понятия проектирования. Основные конструкционные и вспомогательные материалы. Подъемно-транспортное оборудование для твердых отходов. Оборудование для измельчения твердых отходов. Аппараты для сортировки и классификации твердых отходов. Оборудование для обогащения твердых отходов. Оборудование для увеличения размеров частиц твердых отходов.

8 семестр.

Оборудование для смешивания твердых и жидких материалов. Оборудование для очистки сточных вод. Сооружения для хранения и переработки отходов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

20.03.01-03 – Техносферная безопасность

Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Научно-исследовательская работа в семестре»

Общая трудоемкость практики составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные – 27 часов; самостоятельная работа – 81 часов.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Планирование научно-исследовательской работы

Проведение научно-исследовательской работы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы инженерного творчества»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации –зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 17 часов, лабораторные занятия –34 часа, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 91 часов. Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

История науки и техники.

Основные инвариантные понятия техники

Технические системы в инженерном творчестве

Методы инженерного творчества. Основы изобретательского творчества

Роль личности в инженерном творчестве. Индивидуальное и коллективное творчество

Математическое моделирование в инженерном творчестве

Наука и техника на современном этапе развития цивилизации

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы научных исследований»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации –зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 17 часов, лабораторные занятия –34 часа, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 91 часов. Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Методологические основы научного знания и творчества

Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы

Поиск, накопление и обработка научной информации

Теоретические исследования

Экспериментальные исследования

Основы изобретательского творчества

Наука на современном этапе развития цивилизации

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экобиотехнология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 43 часов, лабораторные занятия – 17 часа, практические 18. консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 132 часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Биологические методы очистки сточных вод. Аэробная и анаэробная биологическая очистка сточных вод. Микроорганизмы, участвующие в биологической очистке. Экосистемы сооружений биологической очистки сточных вод.

Биологическая очистка и дезодорация газовойоздушных примесей. Виды загрязняющих веществ. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ. Виды микроорганизмов, используемые для биоочистки газовойоздушных выбросов. Дезодорация загрязняющих веществ. Установки, применяемые для биологической очистки.

Переработка отходов с помощью биотехнологий. Микробиологическая переработка органических отходов. Биологические факторы загрязнения природных сред. Характеристика биологического загрязнения. Загрязнение промышленными штаммами микроорганизмов. Генетически модифицированные микроорганизмы. Компостирование. Вермикультивирование и вермикомпостирование. Методы ремедиации почв. Биоремедиация. Основные требования, отличие от других методов. Примеры применения экобиотехнологий. Виды загрязнений, при которых применяются методы биоремедиации. Классификация почв по их загрязненности. Выбор метода и технологии ремедиации. Разработка схемы и технологии проекта. Проведение подготовительных мероприятий. Фиторемедиация загрязненных сред.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технология переработки отходов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 43 часов, лабораторные занятия – 17 часа, практики 18.консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 132 часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Предмет и задачи курса. Экологический кризис. Основные понятия и терминология дисциплины. Обоснование создания безотходных технологических систем. Классификация основных технологических процессов. Перспективные и альтернативные источники сырья. Вторичные энергоресурсы. Переработка органического топлива.

Современное производство, как сложная система. Моделирование технологических процессов. Системный анализ. Блок-схема основных технологических стадий. Управляющие параметры.

Добыча и обогащение сырья, отходы металлургического производства, неорганического синтеза веществ, производства силикатных материалов, производства биологически активных веществ, спирта, уксуса и др., очистки сточных вод. Переработка отходов производств пластмасс и изделий на их основе. Переработка гипсосодержащих отходов. Оценка эффективности использования природных ресурсов. Источники образования отходов в горнометаллургическом комплексе.

Основные стадии биотехнологического производства аминокислот и белка микробным синтезом. Переработка отходов заготовки и использование растительного сырья. Строительные материалы из отходов древесины. Получение активных углей. Гидролизное производство.

Аэробное и анаэробное компостирование органических отходов, биодegradация и оптимизация получения и использования биогаза. Переработка резины. Разработка технических условий на кондиционированные отходы. Разработка технологического регламента на проектирование процесса производства кондиционированного отхода, очистки сбросов, выбросов и т.д. Разработка технологической схемы процесса.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Инженерно-экологические изыскания»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 36 часа, практические занятия – 18 часов, консультации – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 86 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Инженерно-экологические изыскания и исследования. Программа инженерно-экологических изысканий. Инженерно-экологические наблюдения. Экологический мониторинг. Маршрутные инженерно-экологические наблюдения. Исследование оценки радиационной обстановки. Антропогенное воздействие горного производства на воздушный и водный бассейны. Охрана недр.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Инженерная защита
окружающей среды при разработке недр»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 36 часа, практические занятия – 18 часов, консультации – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 86 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Воздействие нефтегазовых объектов на окружающую среду

Антропогенное воздействие горного производства на земную поверхность

Антропогенное воздействие горного производства на воздушный бассейн

Антропогенное воздействие горного производства на водный бассейн

Охрана недр

Основы рационального природопользования

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Защита окружающей среды и экологическая безопасность
на предприятиях»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 34 часа, практические занятия – 34 часа, консультации – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Экологическая безопасность и охрана окружающей среды. Основные факторы экологических опасностей в образовательной среде. Экологическая безопасность, ее система и составляющие элементы. Глобальные экологические проблемы. Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности. Управление экологической безопасностью. Этапы функционирования системы обеспечения экологической безопасности. Механизмы платы за риск и ограничение риска.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.01-03 – Техносферная безопасность
Профиль Инженерная защита окружающей среды

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Инженерные методы защиты атмосферы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 34 часа, практические занятия – 34 часа, консультации – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Промышленные аэрозоли. Классификация и общая характеристика аэродисперсных систем. Закономерности движения аэрозольных частиц в газах. Механические методы улавливания аэрозольных частиц. Очистка газов от механических примесей в электрическом поле. Мокрые методы обеспыливания газов. Улавливание паров и газов мокрыми адсорбентами. Абсорбционные методы улавливания газообразных примесей. Термокatalитические методы обезвреживания отходящих газов. Оборудование систем газоочистки.