

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**

**Образовательная программа Природообустройство**

### **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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«История (история России, всеобщая история)»**

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

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Иностранный язык»**

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

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия - 104 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 148 часов.

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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Безопасность жизнедеятельности»**

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

Программой дисциплины предусмотрены: лекционные занятия - 17 часов, лабораторные занятия - 17 часов, практические занятия - 17 часов, консультации 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

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

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**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 занятия - 17 часов, практические занятия - 34 часа, 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. Комплекс ГТО.
9. Олимпийские и параолимпийские игры.
10. Спорт в Белгородской области.
11. Спортивные игры (баскетбол).
12. ОФП (общая физическая подготовка).
13. Легкая атлетика.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Правоведение»**

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

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

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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**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 фирмы
3. Поведение фирмы в различных рыночных структурах
4. Рынки ресурсов
5. Влияние макроэкономической среды на принятие решений

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Русский язык и культура речи»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 17 часов, практические занятия - 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

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

1. Основные понятия культуры речи.
2. Законы, правила и приёмы общения.
3. Условия успешного общения.
4. Искусство спора.
5. Невербальное общение.
6. Публичная речь. Ораторское искусство.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Математика»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 102 часа; практические – 102 часа; консультации – 11 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 253 часов. Предусмотрено выполнение 3 индивидуальных домашних заданий.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Линейная алгебра.
2. Векторы. Аналитическая геометрия.
3. Множества. Функции. Пределы. Непрерывность.
4. Производная функций одной переменной.
5. Неопределенный интеграл.
6. Определенный интеграл.
7. Функции нескольких переменных.
8. Комплексные числа.
9. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
10. Теория вероятностей. Основные понятия и теоремы.
11. Элементы математической статистики.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**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), консультации (8 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 180 часов.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание. Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Механика
2. Механические колебания и волны
3. Молекулярная физика и термодинамика
4. Электричество и магнетизм
5. Оптика
6. Квантовая физика
7. Ядерная физика

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Информатика»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные занятия – 17 часов, лабораторные занятия – 34 часа, консультации – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия.
2. Программное обеспечение.
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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Химия»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные занятия – 17 часов, лабораторные занятия – 34 часа, практические занятия – 17 часов, консультации – 4 часа, консультации – 5 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 103 часа.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Экология»**

Общая трудоемкость практики составляет 4 зач. единицы, 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 часа.

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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Инженерная графика»**

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

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

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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Механика»**

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

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

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение
2. Теоретическая механика.
3. Сопротивление материалов
4. Детали машин

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Электротехника и электроника»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные занятия – 17 часов, лабораторные занятия – 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей
2. Измерения в электротехнике
3. Теория линейных электрических цепей постоянного тока
4. Электрические цепи переменного синусоидального тока
5. Электрические цепи трехфазного переменного синусоидального тока
6. Введение в электронику. Электропроводность полупроводников.

Полупроводниковые диоды.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные (17 часов), лабораторные занятия (17 часов), консультации (2 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их влияние на формирование качества;
- метрология;
- стандартизация;
- сертификация и управление качеством.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Компьютерная графика»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные - 34 часа, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет - 72 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение расчетно-графическое задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- компьютерная графика. Основные понятия;
- растровый графический редактор;
- векторный графический редактор;
- системы САПР.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**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 занятия – 34 часа, лабораторные занятия - 34 часа, консультации – 5 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Строение и основные свойства материалов. Основы структуры композиционных материалов.
2. Природные каменные материалы
3. Искусственные обжиговые материалы и изделия
4. Неорганические (минеральные) вяжущие вещества
5. Бетоны на неорганических (минеральных) вяжущих. Бетонные и железобетонные изделия. Строительные растворы
6. Искусственные необожженные материалы и изделия на основе неорганических вяжущих веществ
7. Коагуляционные (органические) вяжущие вещества и материалы на их основе.
8. Материалы и изделия из полимеров и пластмасс. Теплоизоляционные материалы и изделия.
9. Древесные строительные материалы и изделия.
10. Лакокрасочные материалы.
11. Металлические материалы и изделия из них.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; консультации – 4 часа; самостоятельная работа – 89 часов.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение ИДЗ.

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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Управление охраной окружающей среды (УООС)»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные занятия – 34 часа; практические занятия – 34 часа; консультации – 5 часов; самостоятельная работа – 107 часов.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Государственная политика в области охраны окружающей среды и природопользования.
2. Деятельность по ООС на федеральном и местном уровне.
3. Охрана живой природы.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Компьютерное сопровождение профессиональной деятельности»**

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение. Информация в компьютерных технологиях
2. Классификация программного обеспечения
3. Информационное обеспечение управления природными ресурсами
4. Программные средства серии «Эколог».

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Инженерно-экологические изыскания»**

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

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

Программой дисциплины предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные положения организации и проведения инженерно-экологических изысканий
2. Инженерно-экологические наблюдения. Экологический мониторинг.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Инженерные конструкции»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные занятия – 17 часов; практические занятия – 34 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа – 91 час.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Инженерные конструкции и методы их расчета
2. Металлические конструкции
3. Деревянные конструкции и конструкции из пластмасс
4. Железобетонные конструкции
5. Специальные сооружения природоохранного и мелиоративного назначения

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Машины и оборудование для природообустройства и**  
**водопользования»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часов; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Роль машин и оборудования в природообустройстве и водопользовании
2. Основные сведения о конструкциях машин для природообустройства и водопользования
3. Грузоподъемные и погрузочно-разгрузочные машины
4. Машины и оборудование для земляных работ
5. Мелиоративные машины и оборудование
6. Машины для строительства и обслуживания дорог и сооружений
7. Машины и оборудование для производства строительных материалов
8. Ручные машины
9. Техническая эксплуатация машин

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Проектирование природоохранных сооружений»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 17 часов, практические занятия – 34 часа, консультации – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 161 час.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия проектирования.
2. Основные конструкционные и вспомогательные материалы.
3. Подъемнотранспортное оборудование для твердых отходов.
4. Оборудование для измельчения твердых отходов.
5. Аппараты для сортировки и классификации твердых отходов.
6. Оборудование для обогащения твердых отходов.
7. Оборудование для увеличения размеров твердых отходов.
8. Оборудование для смешивания твердых отходов.
9. Оборудование для очистки сточных вод.
10. Сооружения для хранения и переработки отходов.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Основы работы в программе AutoCad»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 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 индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Интерфейс программы AutoCAD.

Прямолинейные примитивы.

Криволинейные примитивы.

Команды модификаторы.

Режимы черчения.

Простановка размеров на чертежах, создание штриховки.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Механика грунтов, основания и фундаменты»**

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 индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные понятия, цели и задачи механики грунтов. Состав, строение, состояние и физические свойства грунтов;
- основные закономерности механики грунтов;
- определение напряжений в массивах грунтов;
- прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения;
- деформации грунтов и расчёт осадок;
- изыскания для строительства;
- инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации;
- общие принципы проектирования оснований и фундаментов;
- проектирование оснований на специфических грунтах.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Землеустроительное проектирование»**

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.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основы землеустройства. Нормативно-правовое обеспечение землеустройства;
- землеустроительное проектирование в природообустройстве;
- агротехнические противоэрозийные мероприятия;
- лесомелиоративные противоэрозийные мероприятия;
- лесомелиоративные противоовражные мероприятия;
- гидротехнические сооружения;
- аридизация и способы ее предотвращения;
- деградация почв и способы восстановления нарушенных земель;
- этапы рекультивации нарушенных земель: горнотехнический и биологический.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Экологическая безопасность в природообустройстве и**  
**водопользовании»**

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 индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Экологическая безопасность. Теоретические основы экологической безопасности.
2. Факторы экологической безопасности - агротехнические противоэрозийные мероприятия.
3. Управление экологической безопасностью в регионах России. Международные аспекты экологической безопасности.
4. Методы и средства обеспечения экологической безопасности объектов хозяйственной деятельности. Мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве. Применение наилучших доступных технологий.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Очистка природных и сточных вод»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 17 часов, практические занятия – 34 часа, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 91 час.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Природные и сточные воды.
2. Теоретические основы очистки природных и сточных вод.
3. Водоподготовка.
4. Очистка сточных вод.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Почвоведение»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные занятия (34 часа), консультации (3 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 109 часов.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания на тему «Расчет кадастровой стоимости и земельного налога типа почв»

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Наука почвоведение. Общая схема почвообразовательного процесса.
2. Механический состав и физические свойства почв.
3. Химический состав почв и его агроэкологическое значение.
4. Плодородие почв
5. Органическая часть почвы.
6. Генезис, география, классификация и номенклатура почв.
7. Краткая характеристика почв России по природным зонам.
8. Полевые исследования, картографирование, оценка земель.
9. Деградация и охрана земель.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Обследование и экологическая оценка территорий»**

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.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в экологическую оценку территории.
2. Экодиагностика, эколого-хозяйственный баланс территории.
3. Классификация экологических проблем и ситуаций.
4. Методы экологической оценки территории и значимости оказываемого антропогенного воздействия.
5. Оценка экологической ситуации в России и в сопредельных государствах.
6. Прогнозирование экологических ситуаций.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Токсикология и микробиология воды»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, лабораторные – 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

Предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Гигиеническое нормирование химических веществ в водной среде
2. Микробиология водной среды.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Организация и технология работ по природообустройству»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 34 часа, практические – 17 часов, консультации – 5 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 88 часов.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия о природопользовании, окружающей природной среде и природообустройстве
2. Основные понятия и положения технологии строительного производства
3. Инженерная подготовка строительной площадки. Расчет потребности в ресурсах, временных зданиях и сооружениях производственной базы. Транспортирование, погрузка-разгрузка и складирование строительных грузов
4. Технология разработки грунта. Технология механизированной разработки грунта.
5. Технология буровзрывных работ
6. Технология погружения свай и устройства набивных свай
7. Технологии берегоукрепительных и выправительных работ в гидротехническом строительстве
8. Технология монолитного бетона и железобетона. Технологии каменной кладки

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 34 часа, практические – 34 часа, консультации – 5 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Сущность мелиорации земель и потребность в ее проведении
2. Осушительные мелиорации.
3. Оросительные мелиорации.
4. Культуртехническая мелиорация.
5. Химическая мелиорация.
6. Мелиорация земель несельскохозяйственного назначения.
7. Тепловая мелиорация.
8. Рекультивация и охрана природной среды.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Рациональное природопользование»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, практические – 17 часов, консультации – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 70 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**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Гидравлика природоохранных сооружений»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, лабораторные – 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение. Основные свойства жидкостей
2. Равновесие жидкости. Гидростатика
3. Кинематика и динамика жидкости и газа. Силы, действующие в жидкости
4. Режимы движения. Гидравлические сопротивления. Потери напора на трение и местные сопротивления.
5. Гидравлический расчет трубопроводов. Истечение жидкости из отверстий и насадков
6. Равномерное и неравномерное движение жидкости в открытых руслах
7. Водосливы, водобойные и сопрягающие сооружения
8. Гидравлика малых водопропускных сооружений, дорожных труб и малых мостов

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 34 часа, лабораторные – 17 часов, практические – 17 часов, консультации – 5 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 143 часа.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие принципы рационального природообустройства
2. Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства
3. Природно-техногенные комплексы природообустройства
4. Моделирование и прогнозирование природных и техногенных процессов
5. Мониторинг природно-техногенного комплекса природообустройства
6. Строительство в природообустройстве конкретных территорий и решении общих экологических проблем регионов
7. Нормативно-правовая база и экологическая оценка природообустройства

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Мониторинг мест хранения и захоронения отходов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 34 часа, практические – 34 часа, консультации – 3 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 109 часов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Система наблюдений за качеством окружающей среды, ее состоянием и загрязнением под воздействием объектов размещения отходов в РФ
2. Разработка программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду
3. Отчет о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Контроль и управление качеством воды»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, лабораторные – 17 часов, консультации – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов.

Предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Санитарно-химический контроль поверхностных и сточных вод. Основная схема проведения анализа по ГОСТам РФ.
2. Анализ проб воды
3. Методы контроля и управления качеством вод.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Обращение с отходами производства и потребления»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 18 часов, практические занятия – 18 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов.

Предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие требования к отходам производства и потребления
2. Переработка и обезвреживание отходов производства и потребления
3. Опасные свойства и воздействие компонентов отходов на окружающую среду и человека

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Инженерная геодезия»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 17 часов, практические занятия – 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения по геодезии
2. Геодезические измерения
3. Линейные измерения
4. Нивелирование
5. Понятие о геодезических съемках
6. Геодезические работы при инженерных изысканиях

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Гидрология и комплексное использование водных ресурсов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 34 часа, практические – 34 часа, консультации – 5 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. О науке. Вода.
2. Гидрология рек
3. Гидрология озер и болот
4. Гидрология подземных вод
5. Гидрология ледников
6. Мировой океан и его структура
7. Основные проблемы комплексного использования и охраны водных ресурсов

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 34 часа, практические – 34 часа, консультации – 5 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы эксплуатации и мониторинга технических сооружений
2. Эксплуатационное оборудование и оснащение систем природообустройства и водопользования
3. Принципы и правила мониторинга систем, его задачи и технические средства ведения мониторинга
4. Эксплуатация водопропускных сооружений и механического оборудования
5. Эксплуатация водохранилищ и гидроузлов
6. Реконструкция гидротехнических сооружений

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Социальная экология»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 18 часов, практические – 18 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов.

Предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Предмет, метод, система экологического права
2. Право природопользования. Экономико-правовой механизм природопользования
3. Юридическая ответственность за экологические правонарушения
4. Управление природопользованием и ООС. Организационно-правовой механизм ООС

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Водное, земельное и экологическое право»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 18 часов, практические – 18 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов.

Предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Предмет, метод, система экологического права
2. Право природопользования. Экономико-правовой механизм природопользования
3. Юридическая ответственность за экологические правонарушения
4. Управление природопользованием и ООС. Организационно-правовой механизм ООС

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Основы дендрологии и ландшафтного дизайна»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 18 часов, практические – 18 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Классификация и экологические основы развития растений. Теоретические основы ландшафтного дизайна
2. Композиционные направления в садово-парковом строительстве
3. Принципы ландшафтно-планировочной организации населенных мест

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Современные технологии обустройства техногенных и природных ландшафтов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 18 часов, практические – 18 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов.

Предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Классификация и экологические основы развития растений. Теоретические основы ландшафтного дизайна
2. Композиционные направления в садово-парковом строительстве
3. Принципы ландшафтно-планировочной организации населенных мест

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Охрана интеллектуальной собственности»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 36 часов; практические – 18 часов; консультации – 6 час.; самостоятельная работа – 84 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в интеллектуальную собственность.
2. Авторское право и права, смежные с авторскими
3. Права на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.
4. Патентное право.
5. Право на секрет производства (ноу-хау).
6. Международное право интеллектуальной собственности.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Патентоведение»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 36 часов; практические – 18 часов; консультации – 6 час.; самостоятельная работа – 84 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в интеллектуальную собственность. Патентное право: основные положения
2. Изобретение
3. Полезная модель
4. Промышленный образец
5. Сравнительный анализ патентоспособности
6. Информационный поиск

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, практические – 34 часа, консультации – 5 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 124 часа.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Инженерные системы водоснабжения
2. Качество воды для водоснабжения
3. Инженерные системы водоотведения
4. Сооружения для очистки сточных вод

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Водохозяйственные системы и водопользование»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, практические – 34 часа, консультации – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 125 часов.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Законодательство в области охраны водных объектов и улучшения использования водных ресурсов. Водное хозяйство РФ.
2. Оценка водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий проблемы качества и количества водных ресурсов, способы экономии водных ресурсов и сохранения водных объектов. Гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна.
3. Деятельность государственных инспекторов в сфере водопользования и водоотведения.
4. Информационные системы в водном хозяйстве.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Основы научных исследований»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 18 часов; лабораторные – 18 часов; консультации – 4 час.; самостоятельная работа – 104 часа.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Методологические основы научного знания и творчества
2. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы
3. Поиск, накопление и обработка научной информации
4. Теоретические исследования
5. Экспериментальные исследования
6. Основы изобретательского творчества
7. Наука на современном этапе развития цивилизации

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Основы инженерного творчества»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 18 часов; лабораторные – 18 часов; консультации – 4 час.; самостоятельная работа – 104 часа.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. История науки и техники.
2. Основные инвариантные понятия техники
3. Технические системы в инженерном творчестве
4. Методы инженерного творчества. Основы изобретательского творчества
5. Роль личности в инженерном творчестве. Индивидуальное и коллективное творчество
6. Математическое моделирование в инженерном творчестве
7. Наука и техника на современном этапе развития цивилизации

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Экологическая инфраструктура городских территорий»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, практические – 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часов.

Предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Проблемы урбанизации
2. Функциональное геоэкологическое зонирование городской территории
3. Антропогенные изменения геологической среды, почв и водных объектов города
4. Экологическая инфраструктура - материальная основа формирования здоровой городской среды
5. Экореконструкция природных сред в условиях урбанизации

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Экоурбанистика»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, практические – 17 часов, консультации – 2 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часов.

Предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Проблемы урбанизации
2. Функциональное геоэкологическое зонирование городской территории
3. Антропогенные изменения геологической среды, почв и водных объектов города
4. Экологическая инфраструктура - материальная основа формирования здоровой городской среды
5. Экореконструкция природных сред в условиях урбанизации

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы**  
**«Учебная ознакомительная практика»**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зач. единиц, 216 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой практики предусмотрены следующие виды занятий: самостоятельная работа – 216 часа.

Общая продолжительность практики – 4 недели.

Практика предусматривает изучение следующих основных разделов (этапов):

1. Организационно-подготовительный: Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Согласование и утверждение план-графика. Иные организационные вопросы (при наличии).

2. Основной: Изучение основных функций и задач предприятия(й)/организации(й) в сфере своей профессиональной деятельности. Ознакомление с технологическим процессом на предприятии(ях) и/или применяемых диагностических способов, методов в лабораториях или подобных организациях. Ознакомительная(ые) экскурсия(и) на предприятие(я)/организацию(и) (при согласовании). Выявление вредных, опасных факторов на предприятии(ях)/организациях.

3. Заключительный: работа с научно-технической литературой, патентной и официальной государственной документацией. Обработка, систематизация, анализ фактического и литературного материала. Составление отчета. Подготовка к защите.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы**  
**«Производственная технологическая (проектно-технологическая)**  
**практика»**

Общая трудоемкость практики составляет 12 зач. единиц, 432 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой практики предусмотрены следующие виды занятий: самостоятельная работа – 432 часа.

Общая продолжительность практики – 8 недель.

Практика предусматривает изучение следующих основных разделов (этапов):

1. Организационный этап
2. Выездной этап (производственный)
3. Камеральный этап

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**Образовательная программа Природообустройство**

**Аннотация рабочей программы**

**«Производственная преддипломная практика»**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Программой практики предусмотрены следующие виды занятий: самостоятельная работа – 216 часов.

Общая продолжительность практики – 4 недели.

Практика предусматривает изучение следующих основных разделов (этапов):

1. Организационный этап
2. Выездной этап (производственный)
3. Камеральный этап