

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.ДВ.01.01 Промышленная экология

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых технологий и оборудования организации</p>	<p>ПК-1.2 Умеет анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду существующих производств и при расширении, реконструкции, модернизации производств на предприятиях</p>	<p>знает Требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду</p>
		<p>умеет Выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду</p>
		<p>владеет навыками Анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования</p>
<p>ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых технологий и оборудования организации</p>	<p>ПК-1.3 Умеет анализировать рекомендуемые информационно-техническими справочникам и наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p>	<p>знает порядок проведения экологической экспертизы проектной документации</p>
		<p>умеет Определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду</p>
		<p>владеет навыками Анализ рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p>
<p>ПК-2 Способен принимать участие в экологическом</p>	<p>ПК-2.2 Владеет знаниями для</p>	<p>знает Методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>

обеспечение производства продукции на предприятиях	проведения экологического анализа при подготовке производства к выпуску продукции на предприятии	умеет Определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды
		владеет навыками Экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел.			
1.1.	Предмет и задачи промышленной экологии	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Устный опрос
1.2.	Техногенные системы	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.3.	Контрольная точка №1	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.4.	Экологические проблемы энергетики и пути их решения	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Задачи
1.5.	Методы расчета токсических выбросов в атмосферу	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.6.	Контрольная точка №2	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.7.	Экологические проблемы транспорта и пути их решения	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Реферат
1.8.	Контрольная работа №3	7	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.9.	Противодействие угрозам природного и техногенного характера	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Реферат
1.10.	Экологическая безопасность	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Доклад
1.11.	Контрольная работа №1	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.12.	Основные показатели риска, характеризующие опасности промышленных аварий. Оценка социального и индивидуального рисков.	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.13.	Контрольная работа №2	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос

1.14.	Инженерная защита среды обитания. Оценка загрязнения поверхностных водоемов.	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.15.	Методы расчета нормативов образования отходов	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.16.	Контрольная точка №3	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	Устный опрос
1.17.	Промежуточная аттестация	8	ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.2	
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
2	Задачи	Задачи репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и правильное использование специальных терминов и понятий, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект задач минимального уровня
Для оценки умений			

3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	Задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	Комплект практико-ориентированных и ситуационных задач
4	Реферат	Реферат Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
5	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
6	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

7	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов
---	---------	--	----------------------------------

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Промышленная экология"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

1. Предмет и задачи промышленной экологии

Теоретические вопросы:

Дайте определение промышленной экологии как научной дисциплины. В чем заключается ее системный подход к анализу взаимодействия производства и окружающей среды?

Перечислите и охарактеризуйте основные задачи промышленной экологии. Какая задача является ключевой для перехода к устойчивому развитию?

Объясните концепцию «жизненного цикла» продукта (Life Cycle Assessment, LCA). Какие стадии он включает и как помогает решать экологические проблемы?

Ситуационные задачи:

1. Задача: Вы — эколог на новом предприятии по производству пластиковой упаковки. Генеральный директор считает природоохранные затраты излишними. Используя принципы промышленной экологии, составьте краткую презентацию (3-4 аргумента), доказывающую, что экологизация — это не затраты, а инвестиции в эффективность и репутацию.

2. Задача: Сравните два варианта одноразовой кофейной чашки: бумажную с пластиковым покрытием и из полистирола (пенопласта). Используя логику LCA, перечислите, какие факторы экологического воздействия (от добычи сырья до утилизации) необходимо оценить для объективного выбора более «зеленого» варианта.

2. Техногенные системы

Теоретические вопросы:

Дайте определение техногенной системы. Чем она принципиально отличается от природной экосистемы с точки зрения цикличности потоков вещества и энергии?

Опишите основные компоненты (подсистемы) любой техногенной системы. Какова роль обратных связей в ее управлении?

Каковы основные критерии экологической оценки эффективности и устойчивости техногенной системы?

Ситуационные задачи:

1. Задача: Представьте техногенную систему «Цементный завод». Составьте схему ее материального потока: укажите основные входы (сырье, энергия, вода) и выходы (продукция, выбросы в атмосферу, сточные воды, отходы).

2. Задача: На металлургическом комбинате предлагают два пути снижения нагрузки: а) установка новых фильтров на трубу (конец трубы) или б) модернизация печи для снижения расхода кокса (в начале процесса). Какой подход более соответствует принципам оптимизации техногенной системы? Обоснуйте свой ответ.

3. Экологические проблемы энергетики и пути их решения

Теоретические вопросы:

Сравните основные экологические проблемы тепловой (угольной) и атомной энергетики по критериям: вид загрязнения, масштаб последствий, проблема отходов.

Почему крупные гидроэлектростанции (ГЭС), являясь возобновляемым источником энергии, могут создавать серьезные экологические проблемы? Перечислите эти проблемы.

Назовите основные технологические и организационные пути снижения негативного воздействия традиционной энергетики на окружающую среду.

Ситуационные задачи:

1. Задача: В регионе с высоким уровнем солнечной инсоляции планируют построить электростанцию. Рассматривают два варианта: угольную ТЭС и солнечную электростанцию (СЭС). Перечислите не менее 3-х сравнительных экологических преимуществ и 3-х ограничений/проблем СЭС по сравнению с ТЭС.

2. Задача: Приведите расчет: Угольная ТЭС мощностью 1 ГВт*ч выбрасывает в атмосферу примерно 1000 тонн CO_2 . СЭС аналогичной мощности не производит прямых выбросов. Сколько тонн CO_2 в год сэкономит СЭС, если ее средний годовой коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) составляет 15%, а у ТЭС — 70%? Сделайте вывод.

4. Методы расчета токсических выбросов в атмосферу

Теоретические вопросы:

Назовите и охарактеризуйте три основных метода расчета валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Что такое «удельный показатель выброса»? Приведите пример и опишите, в каких случаях применяется расчет по этому методу.

Каковы преимущества и недостатки инструментального (прямого) метода определения выбросов по сравнению с расчетными методами?

Ситуационные задачи:

1. Задача: Котельная работает на природном газе, расходуя 5 млн. м^3 в год. Согласно справочным данным, удельный выброс оксидов азота (NO_x) при сжигании природного газа составляет 0,0002 т/тыс. м^3 . Рассчитайте годовой валовый выброс NO_x от котельной.

2. Задача: На заводе есть два источника выбросов пыли: неорганизованный (свалка отходов) и организованный (труба с цементной печи). Какой метод расчета (балансовый, по удельному показателю, инструментальный) будет наиболее точным и целесообразным для каждого случая? Обоснуйте.

5. Экологические проблемы транспорта и пути их решения

Теоретические вопросы:

Перечислите основные виды негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду в крупном городе.

Как ужесточение экологических стандартов на выбросы (нормы «Евро») способствует снижению воздействия транспорта? На примере одного загрязняющего вещества (например, NO_x) объясните механизм.

В чем заключаются стратегические (не технические) пути снижения экологической нагрузки от транспорта? Назовите не менее трех.

Ситуационные задачи:

1. Задача: Муниципалитет города с высоким уровнем фотохимического смога рассматривает меры по снижению выбросов от транспорта. Оцените две предлагаемые меры: а) Бесплатный проезд в общественном транспорте в часы пик. б) Запрет на въезд в центр города автомобилям ниже экологического класса «Евро-4». Какая из мер, по вашему мнению, окажет большее комплексное воздействие на качество воздуха и почему?

2. Задача: Автопарк такси (100 машин) переводится с бензина на сжатый природный газ (КПГ). Известно, что выбросы CO от автомобиля на КПГ снижаются примерно в 2 раза по сравнению с бензиновым аналогом. Если одна бензиновая машина выбрасывает 0,3 г/км CO , а средний пробег такси — 50 000 км/год, рассчитайте общее годовое снижение выбросов CO (в кг) после перевода парка.

6. Противодействие угрозам природного и техногенного характера

Теоретические вопросы:

В чем состоит основное различие между источниками природных и техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС)?

Опишите основные этапы (стадии) цикла управления рисками ЧС.

Какая подсистема РСЧС (Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС) отвечает за непосредственное реагирование и ликвидацию последствий на месте происшествия?

Ситуационные задачи:

1. Задача: Химический завод расположен в сейсмоопасном районе. Какие дополнительные меры по предупреждению ЧС (техногенного характера) должны быть реализованы на предприятии в связи с этим, помимо стандартных?

2. Задача: На складе хранения хлора произошла авария с локальным выбросом. Опишите последовательность первоочередных действий руководителя объекта в соответствии с планом по предупреждению и ликвидации ЧС (первые 30 минут).

7. Экологическая безопасность

Теоретические вопросы:

Дайте определение экологической безопасности. Какие два ключевых объекта защиты оно подразумевает?

Назовите основные уровни обеспечения экологической безопасности (от локального до глобального) и приведите пример объекта/процесса для каждого уровня.

Что является правовой основой обеспечения экологической безопасности в Российской Федерации? Назовите два основных закона.

Ситуационные задачи:

1. Задача: Новый жилой комплекс планируется построить рядом с действующим полигоном ТКО (твердых коммунальных отходов). Какие потенциальные угрозы экологической безопасности жителей это создает? Перечислите не менее трех и предложите меры по их нейтрализации (на стадии проектирования).

2. Задача: Судходная река, протекающая по территории нескольких субъектов РФ, испытывает сильное загрязнение от промышленных стоков. На каком уровне (локальном, региональном, федеральном) в первую очередь должна решаться эта проблема? Кто является основными субъектами обеспечения экологической безопасности в данном случае?

8. Основные показатели риска

Теоретические вопросы:

Дайте определения «индивидуальному риску» и «социальному риску». В каких единицах они измеряются?

Что такое «F/N кривая» (диаграмма) и как она используется для анализа социального риска?

Какие критерии (пороговые значения) приемлемого риска для персонала промышленных объектов вы знаете?

Ситуационные задачи:

1. Задача: На опасном производственном объекте индивидуальный риск для работника цеха оценивается в 1×10^{-4} в год. Соответствует ли это значению критерию приемлемого риска для персонала (1×10^{-3} в год)? Считается ли риск пренебрежимо малым (1×10^{-6} в год)? Сделайте вывод.

2. Задача: Для гипотетической аварии на химическом объекте смоделированы последствия. Рассчитан социальный риск: вероятность события с гибелью 10 человек — 5×10^{-5} в год, 100 человек — 1×10^{-6} в год. Постройте упрощенную F/N диаграмму (отложите две точки в логарифмических координатах). О чем говорят эти данные?

9. Инженерная защита среды обитания. Оценка загрязнения водоемов.

Теоретические вопросы:

Классифицируйте методы очистки сточных вод по основным стадиям (механическая, физико-химическая, биологическая). Приведите по одному примеру сооружения/аппарата для каждой стадии.

Что такое индекс загрязнения воды (ИЗВ)? Как по его величине определяется класс качества воды?

Для чего устанавливается зона санитарной охраны (ЗСО) поверхностного источника водоснабжения? Из каких поясов она состоит?

Ситуационные задачи:

1. Задача: На выпуске очистных сооружений предприятия в реку контролируются показатели:

БПК₅ = 3,5 мг/л; азот аммонийный = 0,8 мг/л; нефтепродукты = 0,05 мг/л. ПДК для рыбохозяйственного водного объекта: БПК₅ = 3 мг/л, N-NH₄ = 0,5 мг/л, нефтепродукты = 0,05 мг/л. Определите, по каким показателям есть превышение. Какой метод доочистки можно предложить для азота аммонийного?

2. Задача: Предприятие планирует сбрасывать очищенные сточные воды в малую реку. Какие принципиальные инженерные решения необходимо предусмотреть на выпуске для минимизации воздействия на водоем (укажите не менее двух)?

10. Методы расчета нормативов образования отходов

Теоретические вопросы:

Назовите и кратко охарактеризуйте три основных метода разработки нормативов образования отходов.

Что такое «технический отчет по отходам» и какова его роль в процессе нормирования?

Почему при расчете нормативов важно учитывать не только технологические процессы, но и планы модернизации и внедрения новых технологий на предприятии?

Ситуационные задачи:

1. Задача: В автосервисе за год заменено 1000 автомобильных фильтров (масляных, воздушных, салонных). Средняя масса одного фильтра — 0,5 кг. Рассчитайте годовой норматив образования отхода «Фильтры автомобильные отработанные» расчетно-статистическим методом.

2. Задача: На деревообрабатывающем участке используется 1000 м³ древесины в год. Удельный норматив образования опилок при распиле — 12%. Коэффициент выхода опилок в кусковые отходы (обрезки, горбыль) — 8%. Рассчитайте годовое образование каждого вида древесных отходов (опилки, кусковые) в м³. Какой метод расчета использован?

Вопросы к контрольной работе №1

1. Понятие о природно-технической геосистеме как совокупности природных и искусственных объектов, условия ее формирования.

2. Ресурсный цикл (техногенный круговорот веществ).

3. Техногенное загрязнение биосферы как результат незамкнутости ресурсного цикла.

4. Понятие малоотходного и безотходного производства.

5. Условия установки нормативов ПДВ и ПДС. Нормативы ПДУ.

6. Цели установления СЗЗ.

7. Обязанности предприятий, имеющих стационарные источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

8. Формы экологического контроля (экспертиза, мониторинг, аудит).

Вопросы к контрольной работе №2

1. Естественный состав и основные виды техногенных загрязнений атмосферы.

2. Методы улавливания пыли «сухим» способом и «мокрым» способом.

3. Принцип действия аппаратов обеспыливания.

4. Техника защиты окружающей природной среды от техногенных газообразных и парообразных загрязнений.

5. Полигон исследований в зоне влияния промышленного предприятия.

6. Параметры состояния экосистем в экологическом нормировании.

7. Техногенное загрязнение гидросферы.

8. Проблема твердых промышленных отходов.

9. Физические загрязнения среды.

Вопросы к контрольной работе №3

1. Экологический паспорт предприятия.

2. Паспорт опасности отходов.

3. Методы организации контроля.

4. Меры ответственности за нарушение экологического законодательства

5. Закон «Об охране окружающей среды».

6. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».

**Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

Теоретические вопросы

1. Понятие о природно-технической геосистеме как совокупности природных и искусственных объектов, условия ее формирования.
2. Природные ресурсы.
3. Ресурсный цикл (техногенный круговорот веществ).
4. Техногенное загрязнение биосферы как результат незамкнутости ресурсного цикла.

Понятие малоотходного и безотходного производства.

5. Основные источники и классификация техногенных загрязнений.

6. Естественный состав и основные виды техногенных загрязнений атмосферы.

Устойчивость и химические превращения загрязнений в атмосфере.

7. Техника защиты окружающей природной среды от пыли.

8. Методы улавливания пыли «сухим» способом и «мокрым» способом. Принцип действия аппаратов обеспыливания газов (пылесадительные камеры, циклоны, фильтры, скрубберы и др.).

9. Техника защиты окружающей природной среды от техногенных газообразных и парообразных загрязнений.

10. Общая характеристика методов, процессов и аппаратов.

11. Очистка промышленных выбросов.

12. Рассеивание в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий.

13. Способы выброса загрязненных промышленных газов в атмосферу.

14. Рассеивание выбросов в атмосфере: влияние метеорологических условий (скорости ветра, температурной стратификации, влажности воздуха, атмосферного давления).

15. Расчет рассеивания выбросов от одиночного источника, группы источников.

16. Предельно допустимый выброс (ПДВ).

17. Контроль качества атмосферного воздуха.

18. Санитарно-защитная зона предприятия.

19. Биологические методы очистки атмосферного воздуха.

20. Полигон исследований в зоне влияния промышленного предприятия.

21. Параметры состояния экосистем в экологическом нормировании: принципы выбора параметров, основные и коррелятивные параметры.

22. Основные компоненты химического состава природных вод: главные ионы; растворенные газы; биогенные элементы; микроэлементы; органические вещества.

23. Оценка качества воды.

24. Состав и свойства промышленных сточных вод.

25. Методы очистки сточных вод.

26. Основные виды твердых промышленных отходов.

27. Обращение с отходами.

28. Отходы как вторичные материальные ресурсы (ВМР).

29. Шум, образование шума, количественные характеристики шумовых загрязнений, уровень шума, единицы измерения уровня шума, влияние шума на биосферу, методы предотвращения и защиты от шумовых загрязнений.

30. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Основные источники электромагнитного загрязнения.

31. Количественная оценка электромагнитного загрязнения.

32. Методы защиты от электромагнитных загрязнений. Нормирование электромагнитного загрязнения.

33. Природное и техногенное радиационное загрязнение. Приборы для оценки данного загрязнения.

34. Экологический паспорт предприятия.

35. Паспорт опасности отходов.

36. Эколого-аналитический контроль.

37. Методы организации контроля.

38. Меры ответственности за нарушение экологического законодательства

Практико-ориентированные задания

1. Описать основные оценки уровней загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта.
2. Расчет условий рассеивания выбросов промышленных предприятий.
3. Выявить основные проблемы отходов и записать пути их решения.
4. Рассчитать шумовые загрязнения в РФ и дать сравнительную характеристику с зарубежными странами.
5. Определить оценку экологического ущерба и плату за загрязнение окружающей среды.
6. Заполнить таблицу хронологию становления и развития промышленной экологии.
7. Привести примеры рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

1. Отходы производства.
2. Взаимодействие производства и окружающей среды.
3. Загрязнение атмосферного воздуха при разработке месторождений.
4. Загрязнение атмосферного воздуха химическими предприятиями.
5. Загрязнение вод в процессе разработки месторождений.
6. Загрязнение вод химическими предприятиями.
7. Источники загрязнения окружающей среды.
8. Выбросы основных технологических процессов.
9. Сточные воды.
10. Специфика влияния видов транспорта.
11. Рациональное использование энергии.
12. Мероприятия, снижающие негативные последствия локального воздушной среды.
13. Мероприятия, снижающие нарушения земной поверхности.
14. Методы очистки сточных вод.
15. Мероприятия по защите водных объектов.
16. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
17. Природоохранные мероприятия