

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)

Утверждаю
Декан факультета
_____ Е.В. Колесникова

« 03 » 09 2012 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.В.03 ВОССТАНОВЛЕНИЕ БИОСФЕРЫ

Томск - 2012

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование знаний о биосфере, как научном фундаменте современной экологии, и о механизмах природопользования, как природоохранной системы в современных условиях формирования общества.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть воздействие загрязнений окружающей среды на здоровье населения и гигиеническое нормирование химических веществ в воздухе, воде, почве, продуктах питания;
- ознакомить с проблемами сохранения окружающей природной среды;
- рассмотреть принятые решения Конференцией ООН в области охраны окружающей среды, специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН по окружающей среде и развитию;
- привить знания об экологических проблемах регионов России;
- воспитать у студентов ответственности и сознательного отношения к окружающей природной среде;
- обучить формам и методам организации и ведения учебного процесса по дисциплине.

2. Требования к уровню освоения содержания программы.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

а) знать:

- основные положения концепции перехода РФ к устойчивому развитию в области восстановления природной среды;
- нормативные и качественные показатели окружающей природной среды, регулирование охраны природной среды и природопользования;
- региональные экологические проблемы.

б) уметь:

- применять методические приемы и педагогические технологии с целью сохранения окружающей природной среды;
 - пропагандировать, полученные знания при работе во всех сферах своей деятельности;
- давать оценку экологической обстановки определенного региона.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	70	70
Аудиторные занятия	38	38
Лекции	0	0
Практические занятия	38	38
Семинары		
Лабораторные работы		
И (или) другие виды аудиторных занятий		
Самостоятельная работа	32	32
Курсовая работа		
Реферат		
Расчетно-графические работы		
И (или) другие виды самостоятельной работы		
Вид итогового контроля		зачет

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Разделы дисциплины	Лекции	Практические занятия, семинары
1	Качество и охрана природной среды.		4
2	Нормативные и качественные показатели окружающей природной среды.		4
3	Современные методы контроля загрязняющих веществ в окружающей природной среде.		4
4	Хозяйственный механизм охраны природной среды и природопользования.		4
5	Использование полезных ископаемых и охрана недр.		4
6	Безотходное и малоотходное производство. Программа «отходы».		4
7	Окружающая среда и здоровое население.		4
8	Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.		4
9	Оценка экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайных ситуаций и экологического бедствия.		2
10	Проблемы сохранения окружающей природной среды в 21 веке. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию.		2
11	Специальные виды мониторинга. Эколого-биохимический мониторинг.		2
Итого			38

4.2. Содержание разделов дисциплины.

Практические занятия 1, 2

Классификация и форма загрязнений окружающей среды. Классификация источников загрязнений (загрязнителей). Атмосферный воздух. Трансграничное загрязнение. Озоновый слой земли. Защита атмосферы. Физико-химические методы очистки атмосферы от газообразных загрязнителей. Основное направление защиты воздушного бассейна от загрязнений вредными веществами – создание новой безотходной технологии с замкнутыми циклами производства и комплексным использованием сырья.

Радиоактивность. Программа «Радон». Почвенный покров – саморегулирующаяся биологическая система. Деграция почвенного покрова, ее причины. Восстановление эрозированных почв. Мониторинг земель и государственный земельный кадастр. Природные источники радиоактивности. Исследование доз облучения населения природными радионуклидами. Федеральная целевая программа «Радон». Организация и проведение

широкомасштабных обследований, реабилитационных мероприятий.

Физическое волновое загрязнение окружающей среды: шум, вибрация и электромагнитные воздействия. Методы борьбы с производственным и бытовым шумом. Санитарно-защитные зоны вокруг источников электромагнитного поля промышленной частоты. Параметры защитной зоны. Гигиенические нормативы.

Климат. Распространение выбросов угарного газа в результате хозяйственной деятельности человека в различных регионах мира. Климатическая программа для сельского хозяйства страны. Система мер, обеспечивающая устойчивость сельского хозяйства в складывающейся ситуации. Альтернативное решение учета изменений климата и их последствий.

Применение малоэнергоемких технологий. Уменьшение выбросов CO, CO₂, метана, закиси азота и заменителей фреона в атмосферу. Итоговый протокол Международной конференции по глобальному изменению климата на планете, Япония (1997г.).

Раздел 2. Нормативные и качественные показатели окружающей природной среды.

Практические занятия 3, 4

Система природоохранных норм и нормативов. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Обеспечение эффективности системы нормативов по ограничению вредного воздействия. Нормативно-методическая природоохранная база. Стадии формирования природоохранных норм и нормативов. Система прогрессивных норм и нормативов: природоохранные натуральные нормативы, стоимостные нормативы.

Виды норм и нормативов качества окружающей среды. Стандартные гигиенические нормативы, экологические нормативы. Производственно-хозяйственные нормативы. Виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения. Разработка нормативов вредных выбросов и контроль содержания загрязняющих веществ в природной среде. Регламентирование содержания примесей в воде водоемов.

Обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды. Определение нормативов загрязнения атмосферного воздуха. Регламентирование предельно допустимых концентраций вредных веществ в почве. Стандартизация в области охраны окружающей среды.

Раздел 3. Современные методы контроля загрязняющих веществ в окружающей природной среде.

Практические занятия 5, 6

Методы хроматографии. Тонкослойная и ионнообменная хроматография. Хроматомассспектрометрия, полярография. Газоанализаторы.

Раздел 4. Хозяйственный механизм охраны природной среды и природопользования.

Практические занятия 7, 8

Основы государственной политики в области восстановления природной среды и рационального использования природных ресурсов. Стратегические цели РФ в области охраны природной среды.

Законодательное обеспечение экономической политики. Закон «Об охране окружающей природной среды», закон «О недрах»; постановления Правительства РФ «О государственной экспертизе», «Порядок определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия», постановление.

«Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую при-

родную среду и размещение отходов», «Коэффициенты, учитывающие экологические качества».

Экономический механизм охраны природной среды и природопользования. Новый подход к понятию природных ресурсов как к специфической экономической категории. Их классификация, учет, оценка, слежение за состоянием и использованием, охраной и воспроизводством.

Нормативное обеспечение природного фонда страны. Создание системы экономических регламентаций и ограничений режимов природопользования по территориям.

Согласование условий и выдача разрешений (лицензий) на природопользование.

Экологическое страхование. Система привлечения не государственных инстанций в охрану окружающей природной среды. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза.

Государственный контроль за охраной природы и природопользованием. Информационное обеспечение управление природопользованием.

Раздел 5. Использование полезных ископаемых и охрана недр.

Практические занятия 9, 10

Классификация полезных ископаемых недр. Государственные кадастры природных ресурсов. Основные положения охраны недр. Комплексное использование природных ресурсов. Рациональное природопользование. Рекультивация нарушенных земель. Виды рекультиваций: сельскохозяйственная, лесохозяйственная, рекреационная, водохозяйственная.

Раздел 6. Безотходное и малоотходное производство. Программа «отходы».

Практические занятия 11, 12

Концепция безотходного и малоотходного производства. Территориально производственные комплексы. Коэффициент безотходности производства. Принцип системности. Комплексность использования ресурсов. Цикличность материальных потоков. Ограничения воздействия производства на окружающую природную и социальную среду. Рациональность организации. Критерии экологичности технологических процессов.

Основные направления безотходной и малоотходной технологии. Использование новых способов сжигания топлива в энергетике. Новые технологии по полной утилизации отходов в горной промышленности. Рациональное использование рудного сырья в черной и цветной металлургии.

Использование в технологических процессах химической и нефтеперерабатывающей промышленности окисления и восстановления с применением кислорода, азота и воздуха. Электрохимические методы, мембранная технология разделения газовых и жидкостных смесей, биотехнология.

Использование в машиностроении методов с замкнутыми процессорами рециркуляции воды, в бумажной промышленности - методов бессточных систем водоснабжения.

Переработка и использование отходов. Вторичные материальные ресурсы. Объем образования, использование и складирование отходов в РФ. Морфологический состав технологических и бытовых отходов городов России. Техничко-эксплуатационные показатели мусоросжигательных заводов России. Государственная программа «Отходы» и ее информационное обеспечение. Совершенствование системы управления отходами.

Раздел 7. Окружающая среда и здоровое население.

Практические занятия 13, 14

Понятия «здоровье» и «окружающая среда». Кто здоров в России. Юридические, социально-

экономические аспекты здоровья. Задачи медико-биологических исследований для оценки здоровья. Структура окружающей среды. Зависимость состояния здоровья от социально-экономических, технических, организационных, естественно-природных факторов риска.

Группировка факторов риска по их доли влияния на здоровье. Оценочные расчеты сокращения продолжительности жизни человека в различные периоды. Средняя продолжительность жизни мужчин и женщин в России и Европе.

Инфекционные и паразитарные заболевания. Относительная устойчивость некоторых возбудителей инфекционных заболеваний. Патогенные микроорганизмы наиболее часто встречаемые в пищевых продуктах. Выживаемость возбудителей инфекционных заболеваний в отбросах. Отравления искусственными природными ядами.

Состояние санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Миграция ксенобиотиков по экологическим цепям. Чужеродные вещества в продуктах питания.

Схема воздействия атмосферных загрязнений на организм человека. Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями и возможные нарушения здоровья человека.

Допустимый и критический уровень биоконцентрации микроэлементов в биосубстратах (кровь, моча, волосы, кости).

Вода как фактор здоровья. Показатели качества воды по классам источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Санитарные правила и нормы «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест» в РФ. Рекомендации ВОЗ по анализу качества воды. Принятие закона «О питьевой воде».

Утверждение целевой программы «Обеспечение населения России питьевой водой». Контроль за охраной водных объектов. Экономическое стимулирование водоохранной деятельности предприятий. Право граждан на здоровую и благоприятную окружающую природную среду.

Раздел 8. Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.

Практические занятия 15, 16

Санитарно-гигиенические нормативы химических соединений. Схема гигиенического нормирования содержания химических веществ в объектах окружающей среды. Принципы методологии гигиенического нормирования химических веществ в производственной и окружающих средах: принцип безвредности, принцип опережения, принцип порогового действия.

Гигиеническое нормирование химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Методологические основы гигиенического нормирования. Нормативы периодов усреднения проб атмосферного воздуха: максимальная, разовая и средняя ПДК.

Нормирование химических веществ в воздухе рабочей зоны. Классы степени опасности промышленных вредных веществ. Максимальные разовые и среднесуточные ПДК. Аллергенное, канцерогенное, мутагенное, тератогенное действие промышленных вредных веществ. Тесты экспозиции и биологические ППД.

Гигиеническое нормирование химических веществ в водной среде. Особенности нормирования ПДК вредных веществ в воде водных объектов хозяйственного – питьевого и культурно-бытового водопользования.

Гигиеническое регламентирование химических веществ в почве. Основные положения теории и практики гигиенического нормирования содержания вредных веществ в почве. ПДК экзогенного химического вещества в почве.

Гигиеническое нормирование химических веществ в продуктах питания: допустимая суточная доза, допустимое суточное потребление.

Допустимые уровни выделения вредных веществ из полимерных материалов в

различные среды (вода, воздух, продукты питания). Методология гигиенического нормирования. Профилактическая токсикология и гигиена. Регламентация уровней воздействия потенциально опасных химических соединений на здоровье человека.

Раздел 9. Оценка экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайных ситуаций и экологического бедствия.

Практическое занятие 17

Региональные экологические проблемы. Регионы с очень неблагоприятной экологической ситуацией. Экологические проблемы, вызванные антропогенным воздействием.

Классификация экологического неблагополучия. Признаки территорий крайних степеней экологического неблагополучия.

Критерии оценки изменения среды обитания и состояния здоровья населения. Медико-демографические критерии здоровья. Критерии оценки степени загрязнения атмосферного воздуха по максимальным разовым концентрациям (по классам опасности загрязнения: 1, 2, 3, 4.). Критерии оценки степени загрязненности атмосферного воздуха по среднесуточным концентрациям. Критерии оценки степени среднегодового загрязнения атмосферного воздуха (по нормам вещества 1, 2-3, 5-9, 10-16, 16-25).

Критерии санитарно-гигиенической оценки эпидемической опасности питьевой воды и источников питьевого водоснабжения и рекреационного назначения. Критерии санитарно-гигиенической оценки опасности загрязнения питьевой воды и источников питьевого водоснабжения химическими веществами. Критерии санитарно-гигиенической оценки опасности загрязнения питьевой воды возбудителями паразитарных болезней и микозов человека.

Критерии оценки изменения природной среды: загрязнение воздушной среды; загрязнение и деградация наземных экосистем; состояния растительного мира, животного мира; биогеохимическая оценка территорий.

Раздел 10. Проблемы сохранения окружающей природной среды в 21 веке. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию.

Практическое занятие 18

Создание экологически справедливого рынка. Основная характеристика задач, цель которых охрана окружающей среды. Наиболее эффективные проблемы, связанные с сохранением ресурсов. Проблемы обеспечения экологической безопасности страны:

1. Ликвидация экологического беспорядка в стране;
2. Экологическое воспитание населения;
3. Проблема борьбы с радиоактивным загрязнением территории;
4. Опасность потерь и расхищения природных ресурсов при переходе к рыночной экономике;
5. Решение межгосударственных экологических проблем;
6. Разработка государственной программы «Экология и здоровье человека»;
7. Государственная поддержка общественного экологического движения;
8. Совершенствование государственного управления в области охраны среды и природопользования.

Экологические проблемы в 21 веке. Дифференциация ролей стран в интересах экосферы. Современный глобальный экологический кризис – следствие индустриально-технологического развития.

Тенденции изменения окружающей среды до 2030 года. Мероприятия по оздоровлению экологической обстановки и улучшению природопользования в России до 2010 года. Превентивная экологическая стратегия: вывод экологически опасных производств из мест массового проживания населения в отдаленные места; строительство новых объектов с

экономически чистой технологией; захоронение экспортируемых из-за рубежа опасных отходов.

Главная задача экологической стратегии на переходный период – максимальное сокращение потребления первичной биологической продукции на территории России. Мероприятие природоохранной работы.

Концепция перехода РФ к устойчивому развитию. Специальная сессия Генеральной Ассамблеи ООН по окружающей среде и развитию.

Раздел 11. Специальные виды мониторинга. Эколого-биохимический мониторинг.

Практическое занятие 19

Принципы эколого-биохимического мониторинга:

- Принцип экологического и таксономического разнообразия объектов;
- Принцип исследования комплекса органов;
- Онтогенетический принцип;
- Принцип комплектности тестов;
- Принцип биохимической диагностики, обеспечивающий идентификацию действующих факторов.

Геоинформационные системы. Оценка устойчивости окружающей среды исследуемого региона к антропогенному воздействию. Прогноз возможного изменения состояния среды с учетом ее дальнейшей промышленной разработки. Анализ совокупности природных условий и уровня существующих технологий.

Практическая работа 14

Значение специальных видов мониторинга. Содержание эколого-биохимического мониторинга. Понятие о геоинформационных системах.

5. Лабораторный практикум

Не предусмотрен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература

а) основная:

1. Экология : учебник для вузов / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко и др. / под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - М. : КНОРУС, 2012. 301 с.

б) дополнительная:

1. Бондарев, В. П. Экологическое состояние территории России : учебное пособие для вузов / В. П. Бондарев, А. Д. Долгушин, Б. С. Зал. – М. : Академия, 2004. – 127 с.
2. Ерофеев, Б. В. Экологическое право России: учебник / Б. В. Ерофеев. – М. : Юрайт, 2006. – 430 с.
3. Окружающая среда и здоровье человека / И. П. Герасимов [и др.]. – М. : Наука, 1979. – 213 с.
4. Хотунцев, Ю. А. Экология и экологическая безопасность : учебное пособие для вузов / Ю. А. Хотунцев. – М. : Академия, 2002. – 478 с.
5. Экология : Юридический энциклопедический словарь / Под ред. С. А. Боголюбова. – М. : НОРМА, 2000. – 443 с.

6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины.

Контролирующие материалы (тесты), учебное пособие.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебный класс. Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доступ к Интернету.

8. Методические рекомендации и указания по организации изучения дисциплины.

8.1. Методические рекомендации преподавателю.

Помимо традиционных форм обучения, характерных для Высшей школы (лекции, практические и лабораторные занятия) курс должен сопровождаться активными формами обучения:

При изучении тем:

“Основные виды загрязнений и загрязнителей природной среды. Защита атмосферы, гидросферы и литосферы” - ситуационные задачи и их решения, анализ конкретных ситуаций (или кейс-метод);

“Важнейшие экологические проблемы” - диспуты, деловые и ролевые игры;

“Система природоохранных норм и нормативов. Закон РФ «Об охране окружающей среды»” - круглый стол;

“Современные методы контроля загрязняющих веществ в окружающей природной среде” - диалог, работа в малых группах;

“Здоровье человека и факторы риска. Болезни плохой экологии” - проблемный метод и метод проектов.

Предполагается создание студентами презентаций и слайд-шоу для лучшего усвоения знаний по предлагаемому курсу и целенаправленного применения их на практике.

Также необходимо побуждение студентов к исследовательской деятельности.

Контроль выполнения студентами вопросов и заданий самостоятельной работы осуществляется через экзаменационные вопросы и задания, и на консультациях.

8.2. Методические рекомендации для студентов.

Основные цели дисциплины “Восстановление биосферы” - раскрыть содержание вновь разрабатываемого хозяйственного механизма охраны окружающей среды и природопользования как природоохранной системы в современных условиях формирования общества. Примерным учебным планом на изучение дисциплины отводится один семестр. Виды учебной работы: аудиторные занятия – лекции, практические занятия (семинары) и самостоятельная работа студентов.

Цель практических занятий: закрепление изученного материала. На практических занятиях предполагается решение тестов и заданий по отдельным темам лекций (разделам учебной дисциплины) для самоконтроля студентов. Также даются варианты тем рефератов и организация их обсуждения. Это может быть написание доклада или реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум, составление презентации и её демонстрация. На практических занятиях студенты учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, вести полемику, убеждать, доказывать, опровергать, отстаивать свои убеждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Все это помогает приобрести навыки и умения, необходимые современному специалисту.

Для самостоятельной работы студентов предлагается перечень тем для самостоятельной работы. Порядок работы студента следующий:

1. Преподаватель объявляет тему, предлагаемую для самостоятельного изучения и список учебников, учебных пособий и других источников, содержащих информацию о данной теме. Сроки изучения материала определяются преподавателем и составляют 1 – 2 недели.
2. Студенты в лекционных тетрадях составляют план-конспект теоретического материала

по теме, разбивая материал на 5 – 6 отдельных блоков.

3. По каждому блоку студент составляет тестовое задание из 5 – 6 вопросов с 3 вариантами ответов.
4. Обсуждение материалов лекции проходит на ближайшем практическом занятии.
5. Приветствуется и оценивается (максимум 5 баллов) краткое сообщение на практическом занятии или реферат с выступлением, предложенным для самостоятельного изучения.
6. Для закрепления и проверки уровня знаний студентам в конце проверочного занятия предлагается тест, составленный преподавателем с использованием вопросов, сформулированных студентами в ходе самостоятельной проработки материала.

8.2.1. Перечень контрольных вопросов.

Раздел 1

1. Физико-химические методы очистки атмосферы от газообразных загрязнителей.
2. Физическое волновое загрязнение окружающей среды.
3. Деградация почвенного покрова, ее причины.
4. Изменение климата и его последствия.

Раздел 2

1. Нормативно-методическая природоохранная база.
2. Производственно-хозяйственные нормативы.
4. Регламентирование предельно допустимых концентраций вредных веществ в различных средах.
5. Стандартизация в области охраны окружающей среды.

Раздел 3

1. Тонкослойная и ионнообменная хроматография.
2. Хроматомассспектрометрия.

Раздел 4

1. Экономический механизм охраны природной среды и природопользования.
2. Согласование условий и выдача разрешений (лицензий) на природопользование.
3. Общественная экологическая экспертиза.

Раздел 5

1. Государственные кадастры природных ресурсов.
2. Основные положения охраны недр.

Раздел 6

1. Коэффициент безотходности производства.
2. Принцип системности и комплексность использования ресурсов.
3. Цикличность материальных потоков.

Раздел 7

1. Кто здоров в России.
2. Вода как фактор здоровья.
3. Зависимость состояния здоровья от социально-экономических, технических, организационных, естественно-природных факторов риска.

Раздел 8

1. Схема гигиенического нормирования содержания химических веществ в объектах окружающей среды.

2. Гигиеническое нормирование химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
3. Аллергенное, канцерогенное, мутагенное, тератогенное действие промышленных вредных веществ.
4. Гигиеническое нормирование химических веществ в продуктах питания.

Раздел 9

1. Регионы с очень неблагоприятной экологической ситуацией.
2. Критерии оценки изменения природной среды: загрязнение воздушной среды; загрязнение и деградация наземных экосистем; состояния растительного мира, животного мира.

Раздел 10

1. Ликвидация экологического беспорядка в стране.
2. Экологическое воспитание населения.
3. Опасность потерь и расхищения природных ресурсов при переходе к рыночной экономике.
4. Тенденции изменения окружающей среды до 2030 года.

Раздел 11

1. Эколого-биохимический мониторинг.
2. Геоинформационные системы.

8.2.2. Перечень тем заданий для самостоятельной работы.

1. Классифицируйте антропогенные загрязнения окружающей среды.
2. Приведите примеры особо охраняемых природных территорий в России.
3. Охарактеризуйте методы очистки атмосферы от загрязнений.
4. Назовите основные методы очистки литосферы.
5. Назовите основные виды классификаций твердых отходов.
6. Назовите основные методы очистки гидросферы.
7. Приведите основные загрязняющие вещества твердой оболочки Земли.
8. Приведите основные загрязняющие вещества водной оболочки Земли.
9. Приведите основные загрязняющие вещества газообразной оболочки Земли.
10. Поясните сущность реагентного метода очистки воды.

8.2.3. Перечень вопросов к зачету.

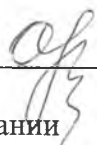
1. Основные аспекты и значение охраны окружающей природной среды.
2. Классификация источников загрязнения.
3. Атмосферный воздух. Озоновый слой и его защита.
4. Водные ресурсы и охрана вод.
5. Земельные ресурсы и рекультивация земель. Рациональное природопользование.
6. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
7. Малоотходные и безотходные технологии.
8. Современные методы контроля загрязняющих веществ в окружающей природной среде.
9. Комплексное использование полезных ископаемых.
10. Концепция безотходного потребления. Переработка и использование отходов.
11. Проблема твердых бытовых и промышленных отходов.
12. Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека.
13. Вода, как фактор здоровья.
14. Гигиеническое нормирование химических веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов.

15. Гигиеническое нормирование химических веществ в водной среде.
16. Гигиеническое регламентирование химических веществ в почве.
17. Характеристика экологического неблагополучия.
18. Критерии оценки изменения среды обитания и состояния здоровья населения.
19. Тенденция изменения окружающей среды к 2030 г.
20. Мероприятия по оздоровлению экологической обстановки и улучшению природопользования.

Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 050100.62 Естественное образование (профессионально-образовательный профиль: Безопасность жизнедеятельности).

Программу составил:

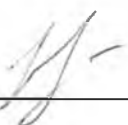
Ассистент кафедры БЖД ТГПУ

 О.В. Шайтарова

Программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

протокол № 1 от «31» 08 2012 г.

Зав. кафедрой

 А.С. Федотов

Программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технологии и предпринимательства ТГПУ

протокол № 1 от «31» 08 2012 г.

Председатель методической комиссии факультета
Технологии и предпринимательства

 А.С. Федотов

Согласовано:

Декан факультета

Технологии и предпринимательства

 Е.В. Колесникова