

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт экономики, управления и сервиса
Кафедра бизнеса и развития профессионального мастерства

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института экономики, управления и сервиса
Меркулова Е.Ю.
«13» января 2022 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
к рабочей программе по дисциплине
ЕН.02 Экологические основы природопользования
подготовки специалистов среднего звена по специальности
«38.02.06 «Финансы»»

Основная образовательная программа среднего профессионального образования


Финансы

Квалификация
«Финансист»

Год набора 2022


Тамбов 2022

Разработчик(и) ФОС:

 **Липецких А.А.**
старший преподаватель кафедры экологии и природопользования ТГУ им. Г.Р. Державина


Эксперт:

к.б.н., доцент кафедры биологии и биотехнологии ТГУ им. Г.Р. Державина

 **Малышева Е.В.**

Фонд оценочных средств к рабочей программе разработан на основе ФГОС СПО по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет» и утвержден на заседании кафедры «Экологии и природопользования» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина» 16 декабря 2021 г. протокол № 5.

Заведующий кафедрой

 **А.Н. Завершинский**

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Экологические основы природопользования» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения..
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ПК 3.3	Оценивать эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, планировать и осуществлять мероприятия по ее повышению
ПК 4.2	Осуществлять предварительный, текущий и последующий контроль хозяйственной деятельности объектов финансового контроля

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПОКАЗАТЕЛЯМ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ И ОСВОЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Наименование темы	Компетенция	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Концепция устойчивого развития.	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	Владеет основными понятиями в области концепции устойчивого развития	Контрольные опрос, лабораторные занятия, тестовые задания, рефераты с презентациями	Зачет
2	Принципы и методы рационального природопользования	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	Владеет принципами и методами рационального природопользования	Контрольные опрос, лабораторные занятия	
3	Бытовые и промышленные отходы и их утилизация	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	Знает методы утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов	Контрольные опрос, тестовые задания, рефераты с презентациями	
4	Твердые отходы	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	Знает методы утилизации и переработки твердых отходов	Контрольные опрос, рефераты с презентациями	
5	Методы экологического регулирования	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	Знает методы экологического регулирования	Контрольные опрос, тестовые задания, рефераты с презентациями	
6	Мониторинг окружающей среды	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	Знает особенности проведения мониторинга окружающей среды	Контрольные опрос, лабораторные занятия	
7	Природопользование	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	Знает особенности природопользования	Контрольные опрос, лабораторные занятия	

№ п/п	Наименование темы	Компе- тенция	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежу- точная ат- тестация
	вание и экологи- ческая безопас- ность	6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	родопользования и эко- логической безопасности	рефераты с презента- циями	
8	Международное сотрудничество в области охраны окружающей сре- ды	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	Знает особенности меж- дународного сотрудниче- ства в области охраны окружающей среды	Контрольные опрос, тестовые задания	
9	Охраняемые при- родные террито- рии	ОК 1, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 4.2	Знает особенности функ- ционирования охраняе- мых природных террито- рий	Контрольные опрос, лабораторные заня- тия	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Оценка / Уровень сформированности компетенции	Зачтено / 1-3 уровни сформированности компетенций	Неудовлетворительно / Компетенция не сформирована
Качество ответов при устном опросе	Полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное понятий; обнаруживает понимание материала, излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл
Качество лабораторных занятий	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Презентация подготовлена на высоком уровне	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Презентация не подготовлена.
Качество подготовки реферата и презентации	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Презентация подготовлена на высоком уровне	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Презентация не подготовлена.
Количество правильных ответов в тесте	более 50%	Менее 50%
Качество ответов на вопросы зачета	Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение	Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл

	его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин	
--	--	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1. Примерный перечень лабораторных занятий

Лабораторная работа №1. «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду»

Цель: описать жилище человека, изучить экологичность наиболее популярных строительных и отделочных материалов, вопросы грамотного и взвешенного их выбора, узнать, какие цветы можно держать у себя дома и почему, изучить наиболее опасные бытовые приборы и методы защиты от электромагнитного излучения.

На качество среды в жилище влияют: Наружный воздух; продукты неполного сгорания газа; вещества, возникающие в процессе приготовления пищи; вещества, выделяемые мебелью, книгами, одеждой и т. д.; продукты табакокурения; бытовая химия; комнатные растения; соблюдение санитарных норм проживания.

В современном доме используются самые разнообразные материалы на основе природных, синтетических и композитных веществ, сочетание которых может пагубно влиять на здоровье человека. В воздухе среднестатистической квартиры одновременно присутствует более 100 летучих химических веществ, относящихся к различным классам химических соединений, причем некоторые из них могут обладать высокой токсичностью. Самую большую опасность для здоровья человека представляют бензол, формальдегид и диоксид азота, основные источники токсичных веществ, попадающих в атмосферу дома, - вовсе не загазованный уличный воздух, а некачественные строительные и отделочные материалы.

Задание: Опишите жилище человека как искусственную экосистему, заполнив таблицу:

Элемент дома	Вредные факторы	Методы устранения этих факторов
Отделка, интерьер		
мебель		
растения		
кухня		
спальня		
кабинет		
Бытовые приборы, ЭВМ		
вода		

Сделать вывод.

Материалы, используемые при строительстве и отделочных работах в доме.

Название материала	Степень вредного воздействия на организм человека
Дерево	Экологически чистый материал
Железная арматура	Экологически чистый материал
Стекло	Экологически чистый материал
Краска масляная	Токсическое воздействие тяжелых металлов и органических растворителей
Древесностружечные плиты	Формальдегид, обладающий мутагенными свойствами
Пластик	Содержат тяжелые металлы, вызывающие необратимые изменения в организме человека
Линолеум	Хлорвинил и пластификаторы могут вызвать отравления
Бетон	Источник радиации
Поливинилхлорид	Может вызвать отравления
Обои с моющим покрытием	Источник стирола, вызывающего головную боль, тошноту, спазмы и потерю сознания

Материал к лабораторной работе:

Стены из бетона, шлакобетона, полимербетона – источник радиации, способной провоцировать новообразования. Радий и торий постоянно разлагаются с выделением радиоактивного газа радона.

- Снижает содержание радона в воздухе регулярное проветривание комнат. Выделение радона уменьшается благодаря штукатурке и плотным бумажными обоям.

Бетонные плиты поглощают влагу из стен. Сухость воздуха вызывает неприятные ощущения, заболевания верхних дыхательных путей, ведет к ломкости волос и шелушению кожи, увеличению статического электричества.

- Потому необходимы увлажнители. Можно повесить сосуды с водой на батареи, установить аквариумы, которые еще успокаивают нервы и развивают эстетические чувства.

Линолеум, служит источником ароматических углеводородов, которые в избыточном количестве вызывают аллергические реакции, повышенную утомляемость, ухудшение иммунитета.

- Врачи рекомендуют использовать линолеумные покрытия только там, где человек бывает нечасто. Лучше использовать деревянный пол – теплый и экологически чистый.

- Синтетические ковровые покрытия лучше заменить на изделия из натуральной шерсти и хлопка, бамбуковые циновки.

Мебель из ДСП многие годы источает формальдегиды и фенолы, которые вызывают раздражение слизистой и кожи, обладают канцерогенным (вызывающим рак) и мутагенным (способным вызвать непредсказуемую мутацию генов) эффектами. Такая мебель негативно воздействует на репродуктивную функцию человека, опасна для центральной нервной системы и печени.

- Нужно заменять на мебель из натурального дерева или уменьшить выделение токсических веществ с помощью краски на алкидной основе.

- Лучше использовать дома водно-дисперсионные краски или отделывать дерево натуральным маслом или воском.

Потолки лучше всего покрывать побелкой. Она и «дышит» неплохо, и влагу впитывает.

Электроприборы

Наши квартиры "нашпигованы" электроприборами. Создаваемое ими электромагнитное поле негативно воздействует на кровеносную, иммунную, эндокринную и другие системы органов человека. Конечно же, постоянное длительное воздействие ЭМП выше перечисленных источников на человека в течение жизни приводит к появлению различного рода заболеваний, преимущественно сердечно-сосудистой и нервной систем организма человека. В последние годы в числе отдаленных последствий часто называются онкологические заболевания.

Не садиться близко к экрану телевизора или персонально компьютера.

Убрать электрический будильник или телефонный автоответчик от изголовья постели.

Дешевый и эстетический способ уменьшить влияние вредных факторов - завести комнатные цветы. Они поглощают углекислоту и некоторые вредные вещества, выделяют кислород, оказывают бактерицидное действие, увлажняют воздух.

Как улучшить электромагнитную обстановку в доме?

- Выключайте из розеток все неработающие приборы - шнуры питания под напряжением создают электромагнитные поля.

- Размещайте приборы, включающиеся часто и на продолжительное время (электропечь, СВЧ-печь, холодильник, телевизор, обогреватели), на расстоянии не менее полутора метров от мест продолжительного пребывания или ночного отдыха, особенно детей.

- Если ваш дом оснащен большим количеством электробытовой техники, старайтесь включать одновременно как можно меньше приборов.

- Помещение, где работает электробытовая техника, чаще проветривайте и делайте влажную уборку - это снижает статические электрические поля.

Кухня. Кухня перенасыщена электромагнитными полями, которые накладываются друг на друга, не оставляя хозяевам никаких шансов найти "тихий уголок". Только абсолютно здоровый человек может позволить себе несколько раз в день окунуться в такую электромагнитную "ванну".

Спальня. Ни в коем случае в изголовье кровати не должна находиться розетка! А уж тем более с вечно воткнутым в нее шнуром от бра.

Кабинет. Главная ошибка – круглосуточно вставленные в розетки шнуры питания. Работающий и неработающий, но включенный в розетку электроприбор дает практически одинаковое излучение. Если же сделать заземление, то, как уверяют специалисты, излучения упадут в 5-10 раз.

Вода. Серьезную опасность для здоровья населения представляет химический состав воды. В природе вода никогда не встречается в виде химически чистого соединения. Загрязненная вода, попадая в наш организм, вызывает 70-80 % всех известных болезней, на 30% ускоряет старение. Из-за употребления токсичной воды развиваются различные заболевания. Повышенная жесткость воды является одной из причин заболеваемости населения мочекаменной, почечнокаменной, желчнокаменной болезнью, холециститом. Недостаток фтора в организме приводит к развитию кариеса зубов. Недостаток йода в воде и пище – основная причина заболевания населения тиреотоксикозом.

Флора жилища. На протяжении всего эволюционного развития человек неразрывно связан с растительным миром. Современный человек часто оторван от природы, поэтому необходимо окружить себя растениями, которые, активно вбирая все вредное, еще и вырабатывают кислород и благоприятно воздействуют на человека своим биополем. На помощь может прийти уникальное растение, способное превратить пустыню в оазис – циперус. Он сам очень любит влагу, поэтому горшок с ним ставят в поддон с водой. Водно-газовый обмен в помещении улучшают антуриум, маранта, и монстера. Хлорофитум, плющ алоэ являются высокоэффективными очистителями воздуха. Многие комнатные растения обладают фитонцидными свойствами. В помещении, где находятся, например, хлорофитум в воздухе содержится значительно меньше микробов. А частицы тяжелых металлов, которые тоже есть в наших квартирах, поглощают аспарагусы. Герань не только мух отгоняет, но и дезинфицирует и дезодорирует воздух. Кустик комнатной розы поможет вам избавиться от излишней усталости и раздражительности.

Лабораторная работа №2. «Принципы и методы рационального природопользования».

Цель: выяснить ресурсообеспеченность природными ресурсами, научиться сопоставлять потенциальный запас лесных ресурсов и реальную интенсивность их потребления.

Ход работы:

Задание 1. Выясните ресурсообеспеченность стран мира отдельными видами минеральных ресурсов

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 1, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность в годах отдельных стран важнейшими видами минеральных ресурсов, вычисления сделать по формуле:

$$P = Z/D, \text{ где}$$

P – ресурсообеспеченность (в годах), Z – запасы, D – добыча;

2. Заполните таблицу «Ресурсообеспеченность природными ресурсами»

Страна	Ресурсообеспеченность			
	нефть	уголь	железные руды	газ
Россия				
Германия				

Китай				
США				
Индия				

3. Выявите отдельные страны с максимальными и минимальными показателями ресурсообеспеченности каждым видом минерального сырья;

4. Сделайте вывод о ресурсообеспеченности стран мира отдельными видами минеральных ресурсов.

Таблица 1. Ресурсообеспеченность некоторыми видами природных ресурсов

Страна	Запасы				Добыча			
	Нефть (млрд. тонн)	Уголь (млрд. Тонн)	Железные руды (млрд. тонн)	Газ (трлн. м3)	Нефть (млн. тонн)	Уголь (млн. тонн)	Железные руды (млн. тонн)	Газ (млрд. м3)
Россия	6,7	200	71	48,1	304	281	107	550
Германия	0,2	11	2,9		12	249	0	
Китай	3,9	272	40		160	1341	170	
США	3	445	25,4	4,7	402	937	58	540
Индия	0,6	29	19,3		36	282	60	

Задание 2. Выясните мировое потребление энергии.

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 2 постройте график «Мировое потребление энергии», на оси ОХ отложите года, на оси ОУ мировое потребление энергии.

Таблица 2. Мировое потребление энергии

Вид сырья	2000	2005	2010	2015	2020
Нефть	157,7	172,7	190,4	207,5	224,6
Природный газ	90,1	111,3	130,8	153,6	177,5
Уголь	97,7	107,1	116,0	124,8	138,3
Атомная энергия	24,5	24,9	25,2	23,6	21,7

2. Сделайте вывод о мировом потреблении энергии.

Задание 3. Выясните обеспеченность регионов России лесными ресурсами.

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите наиболее и наименее обеспеченные лесными ресурсами регионы страны (карта №1). Результаты оформите в виде таблицы.

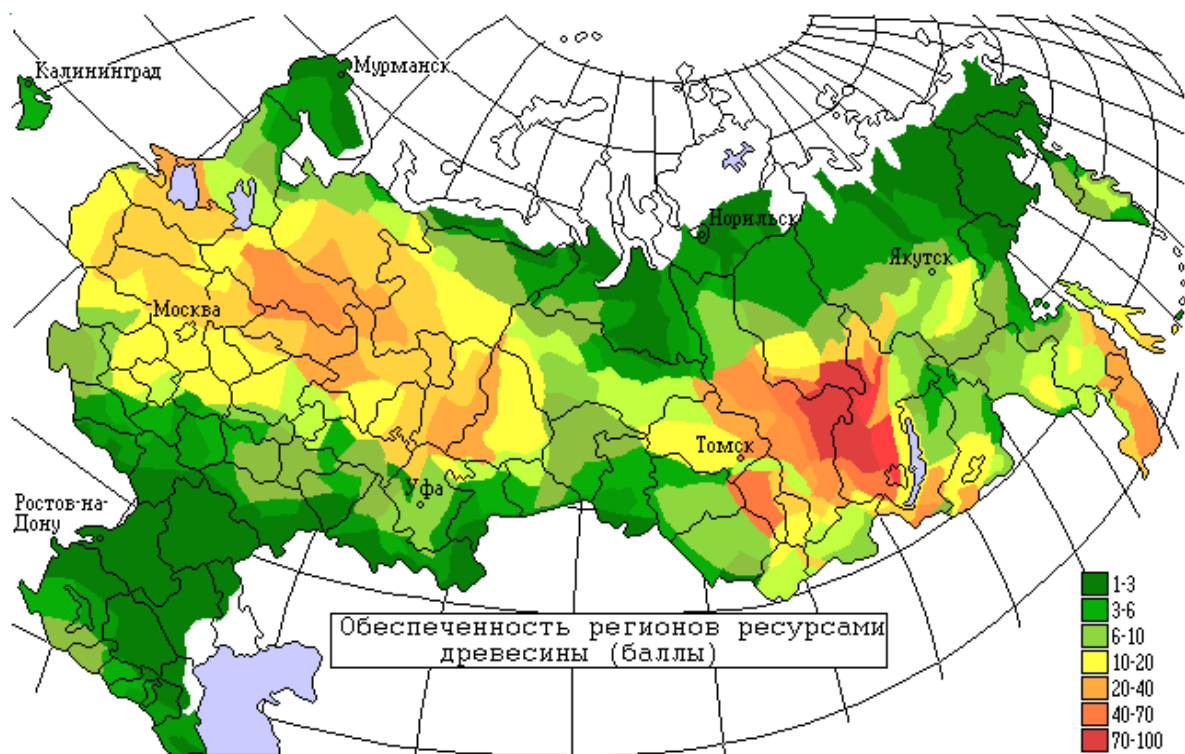
Обеспеченность ресурсами	Регионы	Баллы
1. Наиболее обеспечены		
2. Наименее обеспечены		

2. Определите регионы страны, в которых производится наибольшая и наименьшая интенсивность использования лесных ресурсов (карта 2). Результаты оформите в виде таблицы.

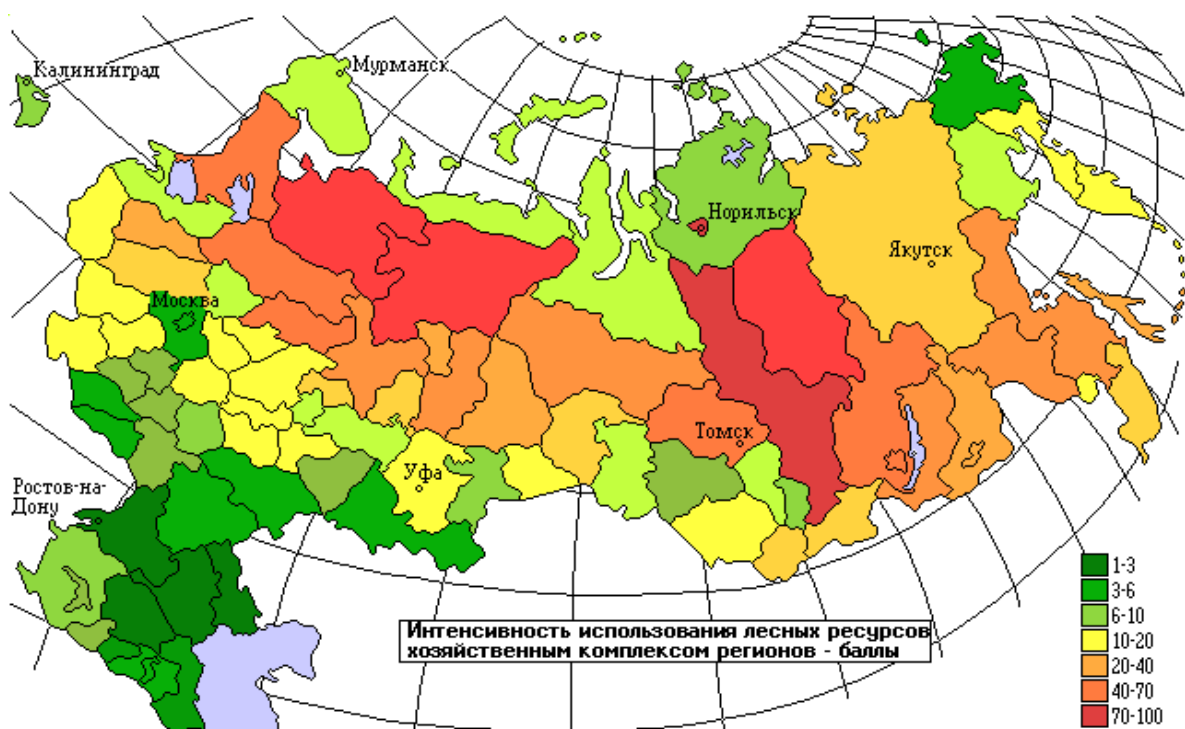
Интенсивность использования ресурсов	Регионы	Баллы
1. Наибольшая интенсивность		
2. Наименьшая интенсивность		

3. Используя данные заполненных таблиц, выявите соотношение: «обеспеченность-интенсивность использования» на территории Российской Федерации. Сделайте вывод о предполагаемых последствиях.

Карта №1.



Карта №2.



Лабораторная работа №3. «Экологическое регулирование»

Цель: выяснить нормирование качества окружающей среды.

Оборудование:

1. Т.Н. Трушина «Экологический основы природопользования»

2. Конституция РФ.
3. Административный кодекс РФ.
4. Уголовный кодекс РФ

Ход работы.

Задание 1. Решите задачи:

1. Используя данные таблицы 18 на стр. 291 дайте заключение об уровне загрязненности атмосферного воздуха в городе N. Если в атмосферном воздухе среднесуточная концентрация диоксида азота составляет $0,0445 \text{ мг/м}^3$, оксида азота – $0,0843$, бензола – $0,2$, диоксида серы – $0,0543$, оксида углерода – 6 .

Сделайте вывод, ответив на вопрос, к каким экологическим последствиям может привести данное загрязнение атмосферного воздуха?

2. Используя данные таблицы 19 на стр. 292 дайте заключение о качестве водопроводной воды в городе N, если по данным химического анализа в воде содержится бензола – $0,34 \text{ мг/л}$, ртути – $0,0004$, формальдегида – $0,03$, бензина – $0,08$, аммиака – $1,9$, дихлорметана – 6 .

3. Используя данные таблицы 20 на стр. 293 дайте заключение о том, можно ли использовать в пищу продукты, выращенные в почве содержащей марганца 2000 мг/кг , мышьяка – 4 , ртути – 5 , свинца – 48 , формальдегида – 10 .

Задание 2. Используя Конституцию РФ выпишите экологические и природоохранные статьи и кратко укажите, что в них говорится.

Задание 3. Используя Уголовным Кодекс, гл. 26 и Административный Кодекс, гл.8 проанализируйте изложенную ситуацию и ответьте на поставленные вопросы.

1. На берегу реки расположено предприятие, производство которого связано с вредными химическими веществами. Очистительных сооружений у предприятия нет. В результате выброса в реку жидких отходов на протяжении многих километров гибнут рыба, животный и растительный мир.

2. Осенью работники предприятия решили навести порядок в расположенном рядом сквере. Разожгли костры из собранной листвы. Рядом с предприятием также расположен детский сад. В результате из-за сырой листвы территория детского сада и сквера была окутана дымом. Воспитатели были вынуждены не только отменить игры и прогулки на свежем воздухе, но и закрыть все окна детского учреждения. Проанализируйте ситуацию, ответьте на вопросы:

- кто из руководителей этих предприятий должен понести административную ответственность, а кто уголовную? Почему?

- какими нормативными документами вы пользовались?

3. Администрация без соответствующего разрешения построила на территории национального парка «Лосинный остров» жилой дом, который стала использовать для отдыха сотрудников. Администрация национального парка обратилась в прокуратуру города с письмом, в котором просила принять меры к наказанию самовольного застройщика. Проанализируйте ситуацию, ответьте на вопросы:

- к какому виду правонарушений (земельных или экологических) относится самовольный захват земли и самовольное строительство?

- какие меры ответственности можно применить в данном случае?

4. В одном из районов Крайнего Севера районная рыбинспекция обнаружила на поверхности водоема крупное нефтяное пятно. Проверка показала, что оно образовалось в результате течи из цистерн горюче-смазочных материалов. Территориальный комитет по водным ресурсам предъявил иск о возмещении вреда, причиненного окружающей природной среде. Ответчик иска не признал, ссылаясь на то, что технология хранения топлива не нарушалась. Экспертиза, назначенная арбитражным судом, установила, что течь в цистерне возникла вследствие непригодности материала, из которого она была изготовлена для экс-

плуатации в районах Крайнего Севера. Однако цистерны были изготовлены и установлены на складе согласно проекту. Проанализируйте ситуацию, ответьте на вопросы:

- какие предусмотренные законом меры могут применять органы государственного экологического контроля:
- кто должен нести ответственность в данном случае?

Лабораторная работа №4. «Правовые и социальные вопросы природопользования»

Цель: Выяснить основные виды деградации земельных ресурсов в России.

Ход работы

Задание 1. Используя данные таблицы 1 выясните, какое место занимает Россия по обеспеченности земель на душу населения.

Обеспеченность земель на душу населения = площадь страны : численность населения

Таблица 1. Площадь территории на душу населения в некоторых странах

Страны	Площадь страны, млн. га	Численность населения, млн. чел.	Площадь территории, га/чел
Россия	1712,5	146	
США	937,3	310,2	
Франция	54,7	65,4	
Китай	959,7	1339	
Италия	30,1	64,4	
Германия	35,72	82	
Великобритания	24,4	64,4	
Япония	37,8	127,4	
Индия	328,8	1198	
Канада	998,5	34,2	
Австралия	768,7	22,4	

Задание 2. Используя данные таблицы 2 постройте столбчатую диаграмму «Структура земельных ресурсов России»

Таблица 2. Структура земельных ресурсов России

Структура земельных ресурсов	Площадь, млн. га	%
Сельскохозяйственные земли	651	
Земли населенных пунктов	6	
Земли промышленности, транспорта, связи	17,7	
Земли природно-заповедного фонда	20,7	
Леса	878,8	
Земли водного фонда	18,1	
Земли запаса	117,8	
Весь земельный фонд	1709,6	100

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите долю каждого вида земельных угодий в общем земельном фонде России.
2. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
3. В диаграмме отложите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы, используя масштаб в 1 см 10%.
4. Сделайте вывод о структуре земельных угодий в России.

Задание 3. Постройте график «Изменение площади сельскохозяйственных земель России» по следующим данным. На оси ОХ отложите года, на оси ОУ – площадь сельскохозяйственных земель.

Года	Площадь, тыс. га	Года	Площадь, тыс. га
1975	663,4	1995	655,4
1980	661,0	2000	653,2
1985	659,1	2005	651,0
1990	657,2		

Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

Задание 4. Используя данные таблицы постройте картограмму «Доля земель в России, подверженных эрозии».

Регион	Доля земель в России, подверженных эрозии, %
Северный	36
Северо-Западный	33
Центральный	36
Волго-Вятский	39
Центрально-Черноземный	34
Поволжский	78
Северо-Кавказский	77
Уральский	55
Западно-Сибирский	83
Восточно-Сибирский	36
Дальневосточный	49

Алгоритм выполнения задания:

1. Подпишите название карты. На карте работают только карандашами.
2. Разработайте шкалу доли эродированных земель. В условных обозначениях разными цветами покажите шкалу (- для эродированных земель).
3. На контурной карте заштрихуйте соответствующим цветом район РФ с данной долей эродированных земель.
4. Сделайте вывод об основном районе РФ, подверженном эрозии и влиянии эрозии на сельскохозяйственные угодья.

Задание 5. Постройте диаграмму «Факторы, вызывающие деградацию земель» по данным таблицы 3, сделайте вывод.

Таблица 3. Факторы, вызывающие деградацию земель, %

Факторы	%
Перевыпас скота	35
Сведение лесов	29
Нерациональное ведение сельского хозяйства	28
Чрезмерная эксплуатация земель	7
Индустриализация	1
итого	100

4.2. Вопросы для устного опроса.

Тема 1. Концепция устойчивого развития.

1. Структура и задачи предмета.
2. Основные направления рационального природопользования.
3. Природоресурсный потенциал.
4. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле
5. Условия формирования экокультуры.
6. Виды и классификация природных ресурсов.
7. Альтернативные источники энергии.
8. Понятие природопользования.
9. Принципы и методы рационального природопользования.
10. Условия устойчивого состояния экосистем.

11. Глобальные экологические проблемы человечества.

Тема 2. Принципы и методы рационального природопользования

1. Техногенное воздействие на окружающую среду.
2. Основные тенденции воздействия на окружающую среду
3. Планирования экологической обстановки на длительную перспективу
4. Типы загрязняющих веществ
5. Принципы размещения производств различного типа
6. Понятие рационального природопользования
7. Методы рационального природопользования
8. Перспективы внедрения рационального природопользования
9. Рациональное природопользование в РФ
10. Основные нормативные акты, формирующие Рациональное природопользование в РФ.

Тема 3. Бытовые и промышленные отходы и их утилизация

1. Понятие бытовых отходов
2. Виды бытовых отходов.
3. Основные технологии утилизации бытовых отходов
4. Понятие промышленных отходов
5. Виды промышленных отходов.
6. Основные технологии утилизации промышленных отходов
7. Современное состояние утилизации промышленных и бытовых отходов РФ
8. Планирование ситуации с утилизацией промышленных и бытовых отходов РФ
9. Законодательство в сфере утилизации промышленных и бытовых отходов РФ
10. Перспективные технологии промышленных и бытовых отходов РФ

Тема 4. Твердые отходы

1. Понятие твердых отходов
2. Виды твердых отходов.
3. Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на производстве.
4. Законодательство регулирующее, утилизацию твердых отходов
5. Современное состояние утилизации твердых отходов РФ
6. Малоотходное производство
7. Методы государственного стимулирования малоотходного производства
8. Экологический эффект использования твёрдых отходов.
9. Планирование ситуации с утилизации твердых отходов РФ
10. Новые технологии переработки и формирование экологического мышления

Тема 5. Методы экологического регулирования

1. Методы экологического регулирования.
2. Экономические, социальные, юридические, международные требования и нормы охраны окружающей природной среды.
3. Оценка эффективности поддержания природной среды в стабильном состоянии.
4. Цели социально-экологического образования.
5. Экологическая культура.
6. Роль общеобразовательной школы в экологическом образовании.
7. Научно-популярная экологическая деятельность.
8. Формирование экологически грамотного поведения.
9. Государственные программы формирования экологически грамотного поведения.
10. Основные нормативные акты экологического регулирования.

Тема 6. Мониторинг окружающей среды.

1. Научно-технический прогресс и его последствия при воздействии на среду обитания.
2. Энерговооруженность человека, возможности его воздействия на природу.
3. Изменение объема и темпов взаимодействия с объектами биосферы.
4. Охрана природы в качестве следствия индустриализации.
5. Охрана отдельных компонентов природной среды (воды, воздуха, почв, животного и растительного мира).
6. Социальные цели природопользования.
7. Живая и неживая природа.
8. Изучение, контроль, оценка, прогноз состояния природной среды и естественных ресурсов.
9. Воспроизводство природных экосистем и природных ресурсов (воспроизводство среды).
10. Заповедное дело и особо охраняемые природные территории.
11. Красные книги.
12. Безопасность природопользования.

Тема 7. Природопользование и экологическая безопасность.

1. Понятие природопользования
2. Понятие экологической безопасности
3. Основные элементы экологической безопасности
4. Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности.
5. Социальные вопросы природопользования и экологической безопасности.
6. Экологическая безопасности в РФ на современном этапе
7. Нормативные акты в области экологической безопасности в РФ
8. Перспективы изменения в области экологической безопасности в РФ
9. Роль государства в области экологической безопасности в РФ
10. Общественные организации и их роль в области экологической безопасности в РФ.

Тема 8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

1. Международное сотрудничество.
2. Государственные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.
3. Общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу.
4. Природоохранные конвенции.
5. Межгосударственные соглашения.
6. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов.
7. Роль России в международном сотрудничестве в области охраны окружающей среды
8. Основные требования международных организаций в области охраны окружающей среды
9. Грин Пис
10. Всемирный фонд дикой природы

Тема 9. Охраняемые природные территории.

1. Природоресурсный потенциал Российской Федерации.
2. Охраняемые природные территории
3. Государственное регулирование охраняемых природных территорий
4. Нормативные акты, определяющие статус охраняемых природных территорий

5. Зоны с особыми условиями использования территорий: охраняемые природные территории
6. Правовой режим функционирования охраняемых природных территорий
7. Крупнейшие в России охраняемых природных территорий
8. Роль охраняемых природных территорий в формировании экологической безопасности
9. Охраняемые природные территории Тамбовской области
10. Ответственность за нарушение режима функционирования охраняемых природных территорий

4.3. Тестовые задания

Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду

1. Благодаря окислительно-восстановительной функции живого вещества
 - 1) органические вещества расщепляются до неорганических
 - 2) в организмах накапливаются химические элементы
 - 3) в биосфере накапливается кислород
 - 4) растениями поглощается углекислый газ
2. Окислительно-восстановительная функция живого вещества планеты связана с:
 - 1) эволюцией организмов;
 - 2) климатическими условиями;
 - 3) обменом веществ и энергии;
 - 4) освоением организмами новых мест обитания.
3. Наибольшую концентрацию ядовитых веществ в экологически загрязненной наземно-воздушной среде можно обнаружить у:
 - 1) хищников;
 - 2) древесных растений;
 - 3) травянистых растений;
 - 4) травоядных животных.
4. Клубеньковые бактерии, используя молекулярный азот атмосферы для синтеза органических веществ, выполняют в биосфере функцию:
 - 1) концентрационную;
 - 2) газовую;
 - 3) окислительную;
 - 4) восстановительную.
5. Какая функция живого вещества лежит в основе его способности аккумулировать химические элементы из окружающей среды:
 - 1) газовая;
 - 2) биогеохимическая;
 - 3) концентрационная;
 - 4) окислительно-восстановительная.
6. Какая функция живого вещества проявляется при поглощении бактериями молекулярного азота из воздуха:
 - 1) концентрационная;
 - 2) газовая;
 - 3) окислительно-восстановительная;

4) биохимическая.

7. Отложения бокситов и железной руды являются результатом функции живого вещества:

- 1) газовой;
- 2) концентрационной;
- 3) миграционной;
- 4) биохимической.

8. Окислительно-восстановительная функция растений в биосфере проявляется в их способности:

- 1) использовать энергию солнечного света;
- 2) накапливать в организме определенные элементы;
- 3) разрушать горные породы;
- 4) поглощать воду и минеральные соли из почвы.

9. Газовая функция живого вещества в биосфере обусловлена способностью организмов:

- 1) накапливать различные вещества;
- 2) окислять химические элементы;
- 3) осуществлять сложные превращения веществ в их телах;
- 4) поглощать и выделять кислород, углекислый газ.

10. К концентрационной функции живого вещества биосферы относят:

- 1) образование озонового экрана;
- 2) накопление CO₂ в атмосфере;
- 3) образование кислорода при фотосинтезе;
- 4) способность хвощей накапливать кремний.

Раздел 2. Рациональное и нерациональное природопользование

1. Антропогенным изменением в экосистеме степи считают:

- 1) формирование черноземных почв;
- 2) колебания численности грызунов;
- 3) чередование сухих и влажных периодов;
- 4) нарушение растительного покрова вследствие распашки степи.

2. Загрязнение окружающей среды мутагенами, повышение уровня радиации – причины:

- 1) увеличения числа инфекционных заболеваний;
- 2) увеличения числа наследственных заболеваний;
- 3) приспособленности организмов к среде;
- 4) усложнения цепей питания.

3. Антропогенными называют факторы:

- 1) связанные с деятельностью человека;
- 2) абиотического характера;
- 3) обусловленные историческими изменениями земной коры;
- 4) определяющие функционирование биогеоценозов.

4. Укажите пример антропогенного фактора:

- 1) вымерзание всходов при весенних заморозках;
- 2) уплотнение почвы автомобильным транспортом;
- 3) повреждение культурных растений насекомыми;

- 4) уничтожение вредителей сельского хозяйства птицами.
5. Укажите антропогенный экологический фактор:
- 1) наводнение;
 - 2) землетрясение;
 - 3) биологическая защита растений;
 - 4) сукцессия в биогеоценозе.
6. Распашка целины в целях выращивания зерновых культур – пример действия фактора:
- 1) биотического;
 - 2) абиотического;
 - 3) антропогенного;
 - 4) ограничивающего.
7. Рыхление почвы под кроной плодовых деревьев – это воздействие на растения фактора:
- 1) антропогенного;
 - 2) биотического;
 - 3) ограничивающего;
 - 4) лимитирующего.
8. Подкармливание копытных животных в зимний период в целях сохранения численности их популяций относят к факторам:
- 1) антропогенным;
 - 2) абиотическим;
 - 3) физиологическим;
 - 4) эволюционным.
9. К антропогенным факторам относят:
- 1) образование карьеров;
 - 2) влагоёмкость почвы;
 - 3) продолжительность светового дня;
 - 4) естественный фон радиации.
10. Ограничивающим антропогенным фактором для жизни крота обыкновенного может служить:
- 1) недостаток света;
 - 2) влажность воздуха;
 - 3) недостаток пищи;
 - 4) вспашка почвы.

Раздел 3. Экологическое регулирование

1. Искусственно созданный технический мир, который находится в явном противоречии с законами жизни на земле, называется:
- а) техносфера;
 - в) ноосфера;
 - б) экосфера;
 - г) биосфера.
2. Установите иерархию систем мониторинга от простого к сложному:
- а) глобальный фоновый мониторинг;

- б) мониторинг источников;
- в) региональный мониторинг;
- г) импактный мониторинг.

3. Предприятия, на которых осуществляется как добыча, так и химическая переработка сырья по потенциальным возможностям загрязнения биосферы относятся:

- а) к первой группе;
- б) ко второй группе;
- в) к третьей группе;
- г) к четвертой группе.

4. К оборудованию для улавливания пыли сухим способом, относятся:

- а) пылеосадительные камеры;
- б) циклоны;
- в) абсорберы;
- г) скрубберы;
- д) пенные аппараты.

5. К оборудованию для улавливания пыли сухим способом, не относятся:

- а) пылеосадительные камеры;
- б) циклоны;
- в) вихревые циклоны;
- г) насадочные башни;
- г) насадочные.

6. Дождевые и от таяния снега сточные воды, называются:

- а) производственные;
- б) бытовые;
- в) атмосферные;
- г) комбинированные.

7. Для задержания крупных загрязнений и частично взвешенных веществ применяют:

- а) усреднитель;
- б) решетку;
- в) фильтр;
- г) отстойник.

8. Сооружениями для биологической очистки сточных вод являются:

- а) биофильтры;
- б) аэротенки;
- в) окситенки;
- г) озера;
- д) пруды.

9. Ресурсосберегающая технология относят к типу:

- а) полного использования природных ресурсов;
- б) рационального природопользования;
- в) нерационального природопользования;
- г) строгого ограничения выбросов в пределах норм;
- д) Повторного использования отходов производства.

10. В промышленных условиях оксиды азота абсорбируют в:

- а) в насадочных и тарельчатых абсорберах;
- б) циклонах;
- в) электрофильтрах;
- г) осадительных камерах.

Раздел 4. Правовые и социальные вопросы природопользования

1. Антропогенным изменением в экосистеме степи считают:
 - а) формирование черноземных почв;
 - б) колебания численности грызунов;
 - в) чередование сухих и влажных периодов;
 - г) нарушение растительного покрова вследствие распашки степи.
2. Загрязнение окружающей среды мутагенами, повышение уровня радиации – причины:
 - а) увеличения числа инфекционных заболеваний;
 - б) увеличения числа наследственных заболеваний;
 - в) приспособленности организмов к среде;
 - г) усложнения цепей питания.
3. Антропогенными называют факторы:
 - а) связанные с деятельностью человека;
 - б) абиотического характера;
 - в) обусловленные историческими изменениями земной коры;
 - г) определяющие функционирование биогеоценозов.
4. Укажите пример антропогенного фактора:
 - а) вымерзание всходов при весенних заморозках;
 - б) уплотнение почвы автомобильным транспортом;
 - в) повреждение культурных растений насекомыми;
 - г) уничтожение вредителей сельского хозяйства птицами.
5. Укажите антропогенный экологический фактор:
 - а) наводнение;
 - б) землетрясение;
 - в) биологическая защита растений;
 - г) сукцессия в биогеоценозе.
6. Распашка целины в целях выращивания зерновых культур – пример действия фактора:
 - а) биотического;
 - б) абиотического;
 - в) антропогенного;
 - г) ограничивающего.
7. Рыхление почвы под кроной плодовых деревьев – это воздействие на растения фактора:
 - а) антропогенного;
 - б) биотического;
 - в) ограничивающего;
 - г) лимитирующего.
8. Подкармливание копытных животных в зимний период в целях сохранения численности их популяций относят к факторам:

- а) антропогенным;
- б) абиотическим;
- в) физиологическим;
- г) эволюционным.

9. К антропогенным факторам относят:

- а) образование карьеров;
- б) влагоёмкость почвы;
- в) продолжительность светового дня;
- г) естественный фон радиации.

10. Ограничивающим антропогенным фактором для жизни крота обыкновенного может служить:

- а) недостаток света;
- б) влажность воздуха;
- в) недостаток пищи;
- г) вспашка почвы.

4.4. Примерный перечень тем для рефератов/презентаций (для самостоятельной работы)

Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы.

Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду

1. Отношения в человеческих сообществах, основанные на стремлении к удовлетворению биологических потребностей.
2. Конкуренция и сотрудничество с точки зрения экологических отношений.
3. Населенные пункты различного типа, урбанизация и ее последствия.
4. Социопатии как следствие воздействия окружающей человека среды
5. Перспективы урбанизации и увеличения нагрузки на экологическую среду
6. Формирование экологического мышления: проблемы и перспективы
7. Роль государства в регулировании техногенного воздействия на окружающую среду
8. Законодательство, регулирующее техногенного воздействия на окружающую среду
9. Требования международных организаций в области техногенного воздействия на окружающую среду
10. Социальное иждивенчество с точки зрения экологических отношений.

Раздел 2. Рациональное и нерациональное природопользование

1. Научно-технический прогресс и его последствия при воздействии на среду обитания.
2. Энерговооруженность человека, возможности его воздействия на природу.
3. Изменение объема и темпов взаимодействия с объектами биосферы.
4. Охрана природы в качестве следствия индустриализации.
5. Охрана отдельных компонентов природной среды (воды, воздуха, почв, животного и растительного мира).
6. Социальные цели природопользования.
7. Живая и неживая природа.
8. Изучение, контроль, оценка, прогноз состояния природной среды и естественных ресурсов.
9. Воспроизводство природных экосистем и природных ресурсов (воспроизводство среды).

10. Заповедное дело и особо охраняемые природные территории.
11. Красные книги.
12. Безопасность природопользования.

Раздел 3. Экологическое регулирование

1. Энергетические ресурсы и энергосберегающие технологии.
2. Проблемы утилизации и использования сельскохозяйственных и промышленных отходов в России.
3. Отработка и использование сельскохозяйственных и промышленных отходов за рубежом.
4. Экологический мониторинг.
5. Биоиндикация загрязнения окружающей среды и ее перспективы.
6. Контроль и управление качеством окружающей среды.
7. Стрессы у животных как ответная реакция на неблагоприятные воздействия.
8. Генофонд животных и растений, пути его сохранения.
9. Генофонд животных и пути его охраны.
10. Заповедники, национальные парки и другие типы заповедных территорий, их роль в охране биосферы.

Раздел 4. Правовые и социальные вопросы природопользования

1. Экономические, социальные, юридические, международные требования и нормы охраны окружающей природной среды.
2. Оценка эффективности поддержания природной среды в стабильном состоянии.
3. Цели социально-экологического образования.
4. Экологическая культура.
5. Роль общеобразовательной школы в экологическом образовании.
6. Научно-популярная экологическая деятельность.
7. Формирование экологически грамотного поведения
8. Охраняемые природные территории России
9. Охраняемые природные территории Тамбовской области
10. Моделирование экологической обстановки на длительную перспективу

4.5. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экологические основы природопользования» проводится в форме зачета.

Вопросы для зачета:

1. Понятие об экологии как науки, ее предмет, задачи, связь с другими науками; роль В.И.Вернадского в ее развитии
2. Биосфера: понятие, границы, вещественный состав, источники энергии и функциональные компоненты. Основные свойства и принципы естественного устройства биосферы.
3. Живое вещество: определение, его свойства, функции и роль в биосфере.
4. Фотосинтез, сущность и значение процесса в биосфере. Автотрофные и гетеротрофные организмы и их функции.
5. Круговорот вещества на Земле и функциональная целостность биосферы. Большой и малый круговороты и их принципиальное различие. Схема большого круговорота.
6. Биогеохимический цикл, понятие и принципиальная схема. Назвать основные биогеохимические циклы.

7. Экологическая система (определение), ее функциональная Трофическая структура экосистемы и закономерности оборота питательных веществ и энергии в экосистеме. Правило 10%. Экологические пирамиды.
8. Биомасса и биологическая продуктивность (БП) экосистемы. Первичная и вторичная БП, чистая первичная продуктивность. Эффективность БП.
9. Гомеостаз и саморегуляция экосистемы; устойчивость ее и ее пределы, правило 10%.
10. Динамика экосистем. Экологические суксекции. Климатическая стадия и ее особенности.
11. Среда обитания и типы сред. Экологические факторы и их классификация.
12. Основные формы воздействия человека на биосферу. Загрязнение природной среды, определение. Классификация антропогенных загрязнений.
13. Основные принципы и направления охраны и защиты природной среды.
14. Контроль качества атмосферного воздуха и его контрольно-нормативные показатели.
15. Контроль качества природных вод и его контрольно-нормативные показатели.
16. Понятия ПДК, ПДВ, и ПДС. Основные условия выброса загрязняющих веществ в атмосферу и сброса сточных вод в водоемы.
17. Экологический мониторинг: понятие, задачи и цели, уровни и виды мониторинга.
18. Природные ресурсы и их классификация. Рациональное и нерациональное природопользование. Ресурсный цикл и его особенности.
19. Основные принципы рационального использования
20. Основные проблемы формирования качества атмосферного воздуха.
21. Важнейшие антропогенные источники загрязнения атмосферы.
22. Правовое регулирование качества атмосферного воздуха в России.
23. Экономическое стимулирование охраны атмосферы.
24. Инженерно-технические методы снижения загрязнений атмосферы.
25. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения поверхностных вод суши.
26. Правовое регулирование охраны и использования поверхностных вод суши.
27. Экономическое регулирование качества поверхностных вод и использования ресурсов гидросферы.
28. Инженерно-технические методы снижения загрязнений гидросферы.
29. Особенности нормирования качества подземных вод.
30. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения подземной гидросферы.
31. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения вод Мирового океана.
32. Аварийные загрязнения морей: особенности количественной и стоимостной оценки ущерба, страхования и компенсаций.
33. Категорирование земельного фонда в России.
34. Методы качественной, количественной и стоимостной оценки земельных ресурсов.
35. Основные источники воздействий на земельные ресурсы и последствия нерационального использования земель.
36. Приведите краткую характеристику рекультивационных и ремедиационных технологий: основные принципы, возможности, ограничения, эффективность.
37. Правовое регулирование недропользования.
38. Воздействие горных предприятий на окружающую среду и специфика природовосстановительных работ.
39. Организация системы охраны недр на предприятиях.
40. Современные проблемы сохранения ресурсов биоразнообразия.
41. Правовые основы использования биоресурсов в России.

42. Лицензирование и выделение квот на изъятие биоресурсов.
43. Экономическое стимулирование охраны ресурсов биоты.
44. Система охраняемых природных территорий в России и за рубежом.
45. Государственная система экологического мониторинга.
46. Экологическое образование и просвещение: современные тенденции.
47. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.
48. Требования Всемирного и Европейского банков реконструкции и развития к инвестиционно-строительным проектам.
49. Унификация природоохранного законодательства и системы экологических стандартов на межгосударственном уровне.
50. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности.