

**ГАОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11  
от 30 мая 2022 г.*

**КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ – 21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И  
КАДАСТРЫ  
ПРОФИЛЬ «КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

**УДК 347.71(075)**  
**ББК У9(2)42я**

**Составители** – Адиева Айна Ахмедовна, доктор биологических наук, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ, Меджидова Марина Гудовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** – Казанбекова Анна Абакаровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ

**Внешний рецензент** – Гусейнов Каис Магомедович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории морской биологии Прикаспийского института биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра РАН.

**Представитель работодателя** – Дагуев Апанди Магомедбекович, и.о. директора Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Росреестра» по Республике Дагестан.

*Оценочные материалы по дисциплине «Экология» разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12.08.2020 г. № 978, в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021г. № 245.*

Оценочные материалы по дисциплине «Экология» размещены на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Адиева А.А., Меджидова М.Г. Оценочные материалы по дисциплине «Экология» для направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости» - Махачкала: ДГУНХ, 2022г., 75с.

Рекомендованы к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2022г.

Рекомендованы к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Кадастр недвижимости»

Одобрены на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин, 24 мая 2022 г. протокол №10

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.....	5
1.1 Перечень формируемых компетенций.....	5
1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.....	5
РАЗДЕЛ II. Задания, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине.....	10
РАЗДЕЛ 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	63
РАЗДЕЛ 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций.....	68
Оценивание ответов на устные вопросы.....	70
Методика оценивания выполнения практических заданий.....	76

Оценочные материалы по дисциплине «Экология» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать освоение обучающимися профессиональных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных Федеральным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры (квалификация «Бакалавр»), основной профессиональной образовательной программой «Землеустройство и кадастры» и рабочей программой дисциплины «Экология».

Предназначен для педагогических работников и обучающихся ДГУНХ.

Оценочные материалы сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности для достижения успеха.

Основными параметрами и свойствами оценочных материалов являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной дисциплины);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины);
- объем (количественный состав оценочных материалов);
- качество оценочных материалов в целом, обеспечивающих получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

## РАЗДЕЛ 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.

### 1.1 Перечень формируемых компетенций

код компетенции	формулировка компетенции
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ОПК-1</b>	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
<b>ОПК-2</b>	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

### 1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и	ИОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, участвует в работах по совершенствованию производственных	Знать: - понятия, определения и термины: «экология», «функциональное биосферы», «охрана окружающей среды», «рациональное природопользование», «способы использован	Пороговый уровень	Знает понятия, определения и термины: «экология», «функциональное биосферы», «охрана окружающей среды»,	Блок А - задания репродуктивного уровня  Тестовые задания, вопросы для обсуждения, контрольные вопросы
			Базовый уровень	Знает понятия, определения и термины: «экология», «функциональное биосферы», «охрана окружающей	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
общеинженерные знания	процессов с использованием экспериментальных данных	ия природных ресурсов» «малоотходное производство», «экологически чистое производство»;		среды», «рациональное природопользование», «способы использования природных ресурсов» - основные экологические законы	Блок В - задания реконструктивного уровня Вопросы для обсуждения Задачи Кейс-задачи
		- основные экологические законы	Продвинутый уровень	свободно владеет материалом	
		Уметь: использовать экологическую информацию для оценки состояния природной среды,	Пороговый уровень	Умеет использовать экологическую информацию для оценки состояния природной среды	
		- оценивать степень экологической опасности воздействия строительных объектов на окружающую природную	Базовый уровень	Умеет использовать экологическую информацию для оценки состояния природной среды, - оценивать степень экологической опасности воздействия строительных объектов на окружающую природную среду;	
			Продвинутый	Умеет использовать	
			ый		

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
		<p>среду; - анализировать техносферные опасности.</p>	уровень	<p>экологическую информацию для оценки состояния природной среды, - оценивать степень экологической опасности воздействия строительных объектов на окружающую природную среду; - анализировать техносферные опасности.</p>	
		<p>Владеть: - навыками оценки качества окружающей среды; - методами управления и контроля в условиях действия техносферных опасностей, учитывая характер их воздействия на человека и природную среду.</p>	Пороговый уровень	Владеет навыками оценки качества окружающей среды;	Блок С - задания практико-ориентированного уровня
			Базовый уровень	<p>Владеет навыками оценки качества окружающей среды; - методами управления и контроля в условиях действия техносферных опасностей</p>	Вопросы для обсуждения Задачи Кейс-задачи
			Продвинутый уровень	<p>Владеет навыками оценки качества окружающей среды; методами управления и контроля в условиях действия</p>	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств	
				техносферных опасностей, учитывая характер их воздействия на человека и природную среду		
ОПК-2. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ИОПК-2.2 Выполняет требования рабочего проекта с учетом экологических и социальных ограничений	Знать: - основные принципы ведения профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах строительства и землеустроительных работ	Пороговый уровень	Знает понятия, определения и термины: «рациональное природопользование»,	Блок А - задания репродуктивного уровня  Тестовые задания, вопросы для обсуждения, контрольные вопросы	
			Базовый уровень	Знает понятия, определения и термины: «рациональное природопользование», «малоотходное производство», «экологически чистое производство»		
			Продвинутый уровень	свободно владеет материалом		
			Пороговый уровень	Умеет прогнозировать риски загрязнения окружающей среды при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров;		Блок В - задания реконструктивного уровня  Вопросы для обсуждения Задачи Кейс-задачи
			Базовый уровень	Умеет		



Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
		экологических, социальных и других ограничений на всех этапах строительства и землеустроительных работ.	уровень	прогнозировать риски загрязнения окружающей среды и учитывать экологические ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	
			Продвинутый уровень	Умеет в совершенстве прогнозировать риски загрязнения окружающей среды и учитывать экологические ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	
		Владеть: - навыками ведения профессиональной деятельности и с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Пороговый уровень	Владеет навыками оценки качества окружающей среды;	
			Базовый уровень	Владеет навыками оценки качества окружающей среды и методами учета экологических ограничений при выполнении проектных работ в области землеустройства и	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Уровни освоения компетенций Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
		на всех этапах строительства и землеустроительных работ	Продвинутый уровень	кадастров Владеет в совершенстве навыками оценки качества окружающей среды и методами учета экологических ограничений при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	

## **РАЗДЕЛ II. Задания, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине**

**Для проверки сформированности компетенции/части компетенции ОПК-2: способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.**

**Блок А. Задания репродуктивного уровня («знать»)**

**А.1 Фонд тестовых заданий по дисциплине**

**Тема 1. Предмет и задачи экологии.**

1. Термин «экология» предложил:

- а) Э. Геккель;
- б) В. И. Вернадский;
- в) Ч. Дарвин;
- г) А. Тенсли

2. Какой уровень организации живой материи является областью познания в экологии?

- а) биоценотический;
- б) органный;
- в) клеточный;
- г) молекулярный.

3. Какое словосочетание отражает суть термина аутоэкология?

- а) экология видов;
- б) экология популяций;
- в) экология особей;
- г) экология сообществ.

4. Какие из перечисленных ниже организмов являются неклеточными?

- а) грибы;
- б) вирусы;
- в) животные;
- г) растения.

5. Процесс потребления вещества и энергии называется ...

- а) катаболизмом ;
- б) анаболизмом;
- в) экскрецией;
- г) питанием.

6. Автотрофы – организмы, использующие в качестве источника углерода ...

- а)  $\text{CH}_4$ ;
- б)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_n$ ;
- в)  $\text{C}_2\text{H}_2$ ; г
- г)  $\text{CO}_2$ .

7. Организмы, которые могут синтезировать из неорганических компонентов органические вещества и питаться готовыми органическими соединениями, называются ...

- а) сапротрофами;
- б) осмотрофами;
- в) миксотрофами;
- г) гетеротрофам.

8. При фотосинтезе образуются ...

- а) вода и углеводы;
- б) углекислый газ и хлорофилл;
- в) кислород и углеводы;
- г) кислород и аминокислоты.

9. Организмы, которые **не** являются продуцентами, – это ...

- а) фотоавтотрофы;
- б) цианобактерии;
- в) хемоавтотрофы;
- г) детритофаги.

10. Синэкология изучает ...

- а) экологию видов;
- б) глобальные процессы на Земле;
- в) экологию микроорганизмов;
- г) экологию сообществ.

11. Как называются компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы?

- а) абиотические факторы;
- б) биотические факторы;
- в) антропогенные факторы.

12. Какой из перечисленных ниже факторов относится к биотическим?

- а) антропогенный;
- б) эдафический;
- в) орографический;
- г) комменсализм.

13. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это ...

- а) морфологические адаптации;
- б) физиологические адаптации;
- в) этологические адаптации.

14. Экологическая толерантность организма – это ...

- а) зона угнетения;
- б) оптимум;
- в) субоптимальная зона;
- г) зона между верхним и нижним пределами выносливости.

15. Виды организмов с широкой зоной валентности называются ...

- а) стенобионтными;
- б) эврибионтными;

- в) пластичными;
- г) устойчивыми.

16. Для характеристики организмов, способных выживать незначительные колебания какого-либо экологического фактора, используют приставку:

- а) ксеро-;
- б) мезо-;
- в) стено-;
- г) эври-.

17. Экологический фактор, количественное значение которого выходит за пределы выносливости вида, называется ...

- а) лимитирующим;
- б) основным;
- в) фоновым;
- г) витальным.

18. Как называется механизм терморегуляции, осуществляемой за счет изменения интенсивности обмена веществ?

- а) химическая терморегуляция;
- б) физическая терморегуляция;
- в) этологическая терморегуляция.

19. Совокупность способных к самовоспроизводству особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособлено от других совокупностей того же вида, называется ...

- а) популяцией;
- б) сообществом;
- в) содружеством;
- г) группой.

## **Тема 2. Экологические системы.**

1. Определенная территория со свойственной ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...

- а) биотоп;
- б) биотон;
- в) биогеоценоз;
- г) экосистема.

2. Термин «экосистема» был предложен в 1935 году ученым ...

- а) В. И. Вернадским;
- б) В. Н. Сукачевым;
- в) А. Тенсли;
- г) Г. Ф. Гаузе.

3. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются ...

- а) продуцентами;
- б) макроконсументами;
- в) микроконсументами;
- г) гетеротрофами.

4. Кто являются консументами третьего порядка в трофической цепи водоема?

- а) фитопланктон;
- б) зоопланктон;
- в) рыбы макрофаги;
- г) хищные рыбы.

5. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это ...

- а) пастбищная цепь;
- б) пищевая сеть;
- в) детритная цепь;
- г) трофический уровень.

6. Какая доля солнечной энергии поглощается растениями и является валовой первичной продукцией?

- а) 5 %;
- б) 1 %;
- в) 10 %;
- г) 3 %.

7. Какое количество вторичной продукции передается от предыдущего к последующему трофическому уровню консументов?

- а) 60 %;
- б) 50 %;
- в) 90 %;
- г) 10 %.

8. Какая экологическая пирамида имеет универсальный характер и отражает уменьшение количества энергии, содержащейся в продукции, создаваемой на каждом следующем трофическом уровне?

- а) пирамида энергии;
- б) пирамида биомассы;
- в) пирамида чисел.

9. Как называют общую биомассу, создаваемую растениями в ходе фотосинтеза?

- а) валовая первичная продукция;
- б) чистая первичная продукция;
- в) вторичная продукция.

10. Совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определенной ландшафтно-географической зоне – это ...

- а) экотоп;
- б) экотон;
- в) биом;
- г) биота.

11. Как называют водные организмы, которые в основном пассивно перемещаются за счет течения?

- а) бентос;
- б) нектон;
- в) планктон;
- г) перифитон.

12. Экосистемы, предназначенные для отдыха людей, – это ...

- а) селитебные зоны;
- б) рекреационные зоны;
- в) агроценозы;
- г) промышленные зоны.

13. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие ...

- а) достаточного числа консументов и редуцентов;
- б) продуцентов, консументов и редуцентов;
- в) достаточного числа продуцентов и редуцентов;
- г) достаточного числа продуцентов и консументов.

14. Агросистемы отличаются от естественных экосистем тем, что...

- а) требуют дополнительных затрат энергии;
- б) растения в них угнетены;
- в) всегда занимают площадь большую, чем естественные;
- г) характеризуются большим количеством разнообразных популяций.

### **Тема 3. Биосфера – глобальная экосистема Земли.**

1. Термин «биосфера» впервые применил в 1875 году ...

- а) Э.Зюсс;
- б) Ж. Кювье;
- в) Л. Пастер;
- г) Т. Мальтус.

2. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью ...

- а) животных;
- б) растений;
- в) микроорганизмов;
- г) живого вещества.

3. Верхняя часть литосферы, населенная геобионтами и входящая в биосферу, называется ...

- а) аэробiosферой;
- б) гидробiosферой;
- в) геобiosферой.

4. В состав биосферы по В. И. Вернадскому входят такие типы веществ как живое, косное, биогенное, биокосное, радиоактивное, космическое и ...

- а) абиогенное;
- б) палеобиогенное;
- в) рассеянные атомы;
- г) биотическое.

5. Функция живого вещества, связанная с накоплением тяжелых металлов (свинца, ртути, кадмия) и радиоактивных элементов в мясе рыб, называется ...

- а) энергетической;
- б) средообразующей;
- в) концентрационной;
- г) деструктивной.

6. К большому геологическому круговороту относится ...

- а) круговорот воды;
- б) круговорот фосфора;
- в) круговорот кислорода;
- г) круговорот азота.

#### **Тема 4. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды.**

1. Уничтожение лесов на планете привело к опустыниванию территорий и развитию:

- а) эрозии
- б) аккумуляции
- в) эвтрофикации



2. Систематическое наблюдение за состоянием земельного фонда для своевременного выявления динамики и устранения негативных процессов называется:
- а) мелиорацией
  - б) мониторингом
  - в) исследованием
3. Форма переработки сырой органической отходной массы, представляющая собой биологический метод обезвреживания твердых бытовых отходов, носит название:
- а) консервации
  - б) сжигания
  - в) компостирования
4. Подразделение систем природопользования на промышленные, сельскохозяйственные, транспортные и т.д. отвечает такой классификации:
- а) целевой
  - б) экологической
  - в) региональной
5. Основным источником поступления загрязненных сточных вод в водоемы является:
- а) цветная металлургия
  - б) транспортно-дорожный комплекс
  - в) жилищно-коммунальное хозяйство
6. Деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также производится сбор, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение отходов, называется:
- а) циклом отходообразования
  - б) обращением с отходами
  - в) отходным производством
7. По важности нормирования для почв на первом месте стоят:
- а) тяжелые металлы
  - б) оксиды серы
  - в) пестициды
8. Теоретически возможное потомство от одной пары особей называется:
- а) биотическим потенциалом
  - б) животным ресурсом
  - в) биологическим ресурсом
9. Специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов, называется:
- а) резервацией
  - б) базой складирования
  - в) объектом размещения
10. Продукты, производимые на обрабатываемых землях, дают ... от всех продуктов питания:
- а) 28%

б) 88%

в) 48%

11. Лимит заготовки древесины, выделяемый лесопользователям на год, представляет собой:

а) лесосечный фонд

б) рубки главного пользования

в) годовой пай

12. Введение жестких нормативных стандартов, лимитов и ограничений, прямого контроля и лицензирования хозяйственной деятельности предполагают такие механизмы управления природопользованием:

а) рыночные

б) административно-правовые

в) экологические

13. Метод производства продукции, при котором сырье и энергия используются рационально и комплексно, и любые воздействия на окружающую среду не нарушают ее нормального функционирования, называется:

а) безотходной технологией

б) поточной технологией

в) рациональным природопользованием

14. К техническим методам обращения с отходами относится:

а) транспортировка

б) хранение

в) переработка

15. За год каждый автомобиль сжигает около 4,5 т кислорода, что больше потребностей человека в:

а) 30 раз

б) 40 раз

в) 50 раз

## **Тема 5. Антропогенные экосистемы и антропогенные воздействия на биосферу.**

1. Антропогенные факторы — это воздействие .....

А) человека на природу

Б) природы на здоровье человека

В) природы на хозяйственную деятельность человека

Г) а), б), в)

2. Взаимоотношения общества и природы — это воздействие ...

А) антропогенных факторов

в) никаких

Б) природных факторов

Г) а), б)

3. Какого воздействия человека на природу не существует?

- А) разрушительного
- В) шуточного**
- Б) точечного
- г) кратковременного

4. Деструктивное воздействие — это ....

- А) кратковременное
- в) статическое
- Б) разрушительное**
- г) точечное

5. Человеческая деятельность, ведущая к утрате природной средой своих полезных

Человеку качеств — ..... воздействие.

- А) разрушительное**
- в) статическое
- Б) динамическое
- г) площадное

6. Человеческая деятельность, направленная на восстановление природной среды — это

Какое воздействие?

- А) статическое
- В) конструктивное**
- Б) динамическое
- г) стабилизирующее

7. Человеческая деятельность, направленная на замедление деструкции природной

Среды — это какое воздействие?

- А) кратковременное
- в) химическое
- Б) стабилизирующее**
- г) конструктивное

8. Изменения природы в результате прямого воздействия хозяйственной деятельности

Человека на природные объекты — это .... воздействие

- А) кратковременное
- В) непосредственное**
- Б) косвенное
- г) стабилизирующее

9. Изменение природы в результате цепных реакций — это какое воздействие?

- А) прямое
- в) стабилизирующее
- Б) опосредованное**
- г) непосредственное

10. Совокупность геохимических процессов, вызванных производственно — хозяйственной

Деятельностью человека — это

- А) экологический кризис
- В) техногенез**
- Б) экологическая катастрофа
- Г) а), б), в)

11. С геологической точки зрения производственно — хозяйственную деятельность человека

Можно разделить на ..... типа.

- А) 10
- В) 3**
- Б) 4
- Г) 2

12. Земледелие, орошение, осушение, применение удобрений — это какая деятельность?

- А) горно — техническая
- Б) сельскохозяйственная**
- в) инженерно — строительная
- Г) а) , б) , в)

13. Разведка, добыча, переработка полезных ископаемых — это какая деятельность?

- А) горно — техническая**
- В) инженерно — строительная
- Б) сельскохозяйственная
- Г) а) , б) , в)

14. Строительство водохранилищ, плотин, ГЭС — это какая деятельность?

- А) горно — техническая
- В) инженерно — строительная**
- Б) сельскохозяйственная
- Г) а) , б) , в)

15. «Парниковый эффект» и разрушение озонового слоя затрагивают ...

- а) экономически развитые страны;

- б) Россию и СНГ;
- в) страны Европы и Америки;
- г) все страны.

16. Потепление климата на Земле связано ...

- а) с озоновым экраном;
- б) с «парниковым эффектом»;
- в) с появлением смога;
- г) с Ла-Нинья.

17. Конвенция об охране озонового слоя была принята ...

- а) в Вене (1985 г.);
- б) в Нью-Йорке (1997 г.);
- в) в Монреале (1987 г.);
- г) в Рио-де-Жанейро (1992 г.)

18. Где был подписан протокол, направленный на контроль производства и использования хлорфторуглеродов?

- а) в Монреале (1987 г.);
- б) в Риме (1996 г.);
- в) в Лондоне (1972 г.);
- г) в Париже (1992 г.).

19. В каком году было подписан Киотский протокол по стабилизации выбросов парниковых газов?

- а) 1987 г;
- б) 1997 г;
- в) 1992 г;
- г) 1985 г.

20. Общественная природоохранная организация Greenpeace организована ... XX века.

- а) в 50-е годы;
- б) в 60-е годы;
- в) в 70-е годы;
- г) в 80-е годы

21. Что **не** относится к трем видам загрязнения окружающей среды?

- а) химическое;
- б) физическое;
- в) биологическое;
- г) информационное.

22. По происхождению отходы делятся на бытовые, промышленные и ...

- а) сельскохозяйственные;

- б) твердые;
- в) газообразные;
- г) жидкие.

23. На какой высоте располагается озоносфера?

- а) 80 км;
- б) 19-32 км;
- в) 10 км;
- г) 55 км.

24. Кислотный дождь – это дождь или снег, имеющий рН ...

- а) меньше 5,6;
- б) около 7;
- в) около 9;
- г) больше 11.

25. Лос-анджелесский смог возникает летом в солнечную погоду при безветрии, температурной инверсии и наличии ...

- а) высокой влажности;
- б) сернистого ангидрида;
- в) фотооксидантов;
- г) резкого понижения температуры.

## **Тема 6. Основы экономики и основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования**

1. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это ...

- а) экологическое право;
- б) паспортизация;
- в) сертификация;
- г) аудит.

2. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это ...

- а) Минприроды РФ;
- б) Государственная Дума;
- в) Санэпиднадзор РФ;
- г) МЧС России.

3. Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач – это ...

- а) Минздрав России;
- б) Минатом России;
- в) Ростехнадзор России;
- г) Министерство природных ресурсов РФ.

4. Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) – это ...

- а) биотехнология;
- б) рециркуляция;
- в) малоотходная технология;
- г) безотходная технология.

5. Качество окружающей среды – это ...

- а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;
- б) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

6. Все возрастающая антропогенная нагрузка на территорию, в результате чего в определенный момент времени степень антропогенной нагрузки может превысить самовосстанавливающую способность территории, называется ...природопользованием

- а) экстенсивным;
- б) равновесным;
- г) эффективным.

7. Полезные ископаемые по принципу исчерпаемости относятся к ...

- а) исчерпаемым возобновляемым;
- б) исчерпаемым относительно возобновляемым;
- в) исчерпаемым невозобновляемым;
- г) неисчерпаемым.

8. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это ...

- а) заказники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные (биосферные) заповедники.

9. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это ...

- а) национальные парки;
- б) природные парки;
- в) заказники;
- г) памятники природы.

10. Территории, отличающиеся особой экологической и эстетической ценностью, с относительно мягким охранним режимом – это ...

- а) природные парки;
- б) заказники;
- в) памятники природы;
- г) заповедники.

### **Тема 7. Основы экологического права**

1. В чьем ведении находятся вопросы владения, пользования и распоряжения недрами?

- а) в ведении субъектов Российской Федерации
- б) в ведении Российской Федерации
- в) в ведении МПР и экологии России
- г) в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации
- д) в ведении частного лица (владельца или пользователя)

2. Вставьте недостающее слово в определение:

Экологическое право — это отрасль ... права.

- а) гражданского
- б) конституционного
- в) частного
- г) публичного

3. Правовые институты составляют существенную часть экологического права и определяют:

- а) охрану земель и недр
- б) правовой режим лесопользования
- в) экологический контроль
- г) экологическую экспертизу
- д) правовой режим особо охраняемых природных территорий+

4. В какой их периодов происходило становление экологического законодательства?

- а) послереволюционный
- б) постсоветский
- в) послевоенный
- г) революционный



5. Какое слово пропущено в определении. Запишите в ответ:

«Основной источник экологического права — это ...

».

6. Что из перечисленного является основанием возникновения, изменения и прекращения эколого-правового отношения?

- а) решение трудового коллектива
- б) собрание политической партии
- в) юридический факт (действие, событие)
- г) материальные ценности, вещи, предметы
- д) решение научно-практических конференций

7. Что из перечисленного может выступать в качестве субъектов права собственности на природные ресурсы?

- а) Российская Федерация, субъекты РФ
- б) иностранные граждане
- в) совокупность должностных лиц, предусмотренных законодательством Российской Федерации
- г) орган исполнительной власти в Российской Федерации

8. Что из перечисленного является обязательным условием специального водопользования для забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов?

- а) регистрация в качестве юридического лица
- б) наличие договора водопользования
- в) сертификация водопользования
- г) недопустимость использования технических средств в ходе деятельности
- д) лицензия на право водопользования

9. Объекты экологических правоотношений:

- а) предметы материального мира
- б) земля, недра, почвы, воды, животный и растительный мир
- в) естественные экосистемы, природные ландшафты и комплексы, заповедники, парки
- г) объекты охраны окружающей среды

10. Как разрабатывается и распространяется государственный доклад о состоянии окружающей природной среды?

- а) ежеквартально
- б) по мере необходимости, в зависимости от изменения состояния окружающей природной среды
- в) ежемесячно
- г) ежегодно

11. Закончите определение:

Система долгосрочных наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды и его изменений — это:

- а) мониторинг
- б) регистр
- в) кадастр
- г) аудит

12. Закончите предложение:

Граждане имеют права свободно и бесплатно пребывать в лесах и для собственных нужд осуществлять заготовку ... .

- а) живицы
- б) пищевых лесных ресурсов
- в) недревесных лесных ресурсов
- г) все перечисленное верно

13. К числу объектов экологического права **не** относятся:

- а) недра;
- б) растения;
- в) околоземное космическое пространство;
- г) жилые здания

## **Тема 8. Международное сотрудничество в области экологии.**

1. Какая международная организация содействует оказанию помощи развивающимся странам в развитии экологического образования?

- А) ЮНЕСКО
- Б) МСОП
- В) ВМО

2. Какая организация обозначается аббревиатурой ФАО?

- А) Международная морская организация
- Б) Всемирная метеорологическая организация
- В) Сельскохозяйственная и продовольственная организация

3. В каком году была подписана Всемирная хартия природы?

- А) В 1965 году
- Б) В 1982 году
- В) В 1991 году

4. На сколько процентов, согласно Киотскому протоколу, Россия должна уменьшить выбросы парниковых газов?

- А) На 7%
- Б) На 1,8%
- В) Может оставить на прежнем уровне

5. Какие два вида эколого-правовой ответственности государств существуют в настоящее время?

- А) Политическая и материальная
- Б) Материальная и социальная
- В) Политическая и экономическая

6. Какая из стран ЕС считается лидером в области охраны окружающей среды?

- А) Люксембург
- Б) Финляндия
- В) Германия

7. Какое из понятий существует в Уголовном кодексе Франции?

- А) Экологического терроризма
- Б) Преступного загрязнения окружающей среды
- В) Природопользовательского экстремизма

8. Каков главный принцип природоохранного механизма Японии?

- А) «Загрязнитель очищает»
- Б) «Загрязнитель платит»
- В) «Загрязнитель несёт наказание»

9. Какая страна занимает первое место по выбросу парниковых газов?

- А) Китай
- Б) США
- В) Россия

10. Как в России рассматривалась проблема защиты природной среды до 1970-х годов?

- А) Как экологическая
- Б) Как санитарная
- В) Как социальная

## А2. Вопросы для обсуждения

### **Тема 1. Предмет и задачи экологии.**

Кто ввел термин «Экология»?

Что является объектом экологии?

Что изучает аутэкология?

Что изучает синэкология?

Какие методы использует экология?

Экологические факторы это?

### **Тема 2. Экологические системы.**

Что такое биоценоз?  
Приведите примеры экосистем?  
Чем отличаются биогеоценозы от экосистем?  
Перечислите известные вам экологические закономерности  
Что из себя представляет Бочка Либиха?  
Что понимается под понятием экологическая ниша?

### **Тема 3. Биосфера – глобальная экосистема Земли.**

Дайте определение биосферы.  
Назовите составляющие биосферы.  
На каком уровне находятся границы биосферы?  
В каких частях биосферы наблюдается максимальная плотность жизни?  
Какие круговороты веществ вам известны?  
Кто ввел термин «ноосфера»?

### **Тема 4. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды.**

Что из себя представляют особо охраняемые территории?  
Чем отличаются друг от друга заповедник и заказник?  
Какие известные вам растения и животные занесены в Красную книгу Дагестана?  
Что вы понимаете под термином «экологический мониторинг»?  
Что вы понимаете под термином «экологический аудит»?  
Какие виды экологического мониторинга вам известны?  
В каких случаях проводят экологическую экспертизу?

### **Тема 5. Антропогенные экосистемы и антропогенные воздействия на биосферу.**

Что такое антропогенное воздействие?  
Какие наиболее опасные виды антропогенного воздействия?  
Какими веществами загрязняется атмосфера?  
В каком году произошла Чернобыльская катастрофа?  
К каким последствиям ведет загрязнение гидросферы?  
Что происходит при загрязнении литосферы?

### **Тема 6. Основы экономики и основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования**

По каким признакам классифицируют природные ресурсы?  
Какие признаки характеризуют рациональное природопользование?  
Какие существуют методы вторичного использования материалов?  
Какие существуют виды полезных ископаемых?  
Какие существуют энергосберегающие технологии?  
Почему происходит засоление почв?  
Какие ресурсы являются возобновимыми?

## **Тема 7. Основы экологического права**

Что является предметом экологического права?

Почему экологическое право занимает особое место в системе российского законодательства?

Дайте определение экологической безопасности.

Какие задачи стоят перед экологическим контролем?

Дайте общую характеристику Федерального закона «Об охране окружающей среды»

## **Тема 8. Международное сотрудничество в области экологии.**

Назовите организации ООН посвященные охране окружающей среды.

Какие принципы международного сотрудничества являются основополагающими в области экологии?

Какие задачи стоят перед мировым сообществом для перехода к устойчивому развитию?

## А3. Вопросы для контрольной работы

### **Тема 1. Предмет и задачи экологии.**

Объекты и задачи экологии.

Структура экологии.

Типы питания, существующие в природе.

Функциональные группы живых организмов и роль каждого из них в обеспечении круговорота веществ.

### **Тема 2. Экологические системы.**

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема»: сходство и различие.

Понятия «гомеостаз», «сукцессия».

Сущность закона Либиха, правила оптимума.

Сущность закона толерантности, правила ограничивающих факторов.

Сущность правила взаимодействия факторов. Условия и ресурсы.

Экологическая ниша. Дифференциация и виды экологических ниш.

### **Тема 3. Биосфера – глобальная экосистема Земли.**

Понятие "биосферы". Роль живого в эволюции биосферы.

Круговорот веществ в природе. Два типа круговоротов веществ в природе.

Схема переноса веществ и энергии в экосистеме.

Целостность биосферы как глобальной экосистемы.

Основные положения учения о биосфере В.И.Вернадского.

### **Тема 4. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды.**

Экологический мониторинг.

Основные принципы, разновидности, методы экологического мониторинга.

Экологический менеджмент и аудит.

Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду.

Особо охраняемые территории Российской Федерации.

Красная книга Дагестана.

### **Тема 5. Антропогенные экосистемы и антропогенные воздействия на биосферу.**

Влияние загрязнения среды на здоровье человека.

Причины снижения рождаемости.

Принцип действия и конструкция очистных сооружений.

Виды и причины эрозии почв. Основные загрязнители почв.

Загрязнение атмосферы.

Загрязнение гидросферы.

### **Тема 6. Основы экономики и основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования**

Возобновимые ресурсы: примеры, отличия от невозобновимых ресурсов, условия устойчивого бескризисного потребления.

Рациональное пользование минеральных ресурсов.

Рациональное пользование водных ресурсов.

Рациональное пользование почвенных ресурсов.

Рациональное пользование лесных ресурсов.

Реутилизация.

### **Тема 7. Основы экологического права**

Экологическое право и государственные органы управления.

Система государственного контроля состояния окружающей среды и регулирования природопользования в России.

Концепция устойчивого развития человечества.

Экологическая доктрина Российской Федерации.

Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Профессиональная ответственность.

### **Тема 8. Международное сотрудничество в области экологии.**

Стокгольмская Декларация (1972).

Всемирная хартия Земли (1982)

Основные международные организации по охране окружающей среды.

Международное сотрудничество по охране окружающей среды: основные этапы, принципы, формы. Деятельность ООН по предотвращению экологического кризиса.

Основные международные конвенции по охране природы, окружающей среды, обеспечению устойчивого развития.

### **Блок В. Задания реконструктивного уровня («уметь»)**

## В1. Задачи

### Тема 1. Предмет и задачи экологии.

#### Задача 1.

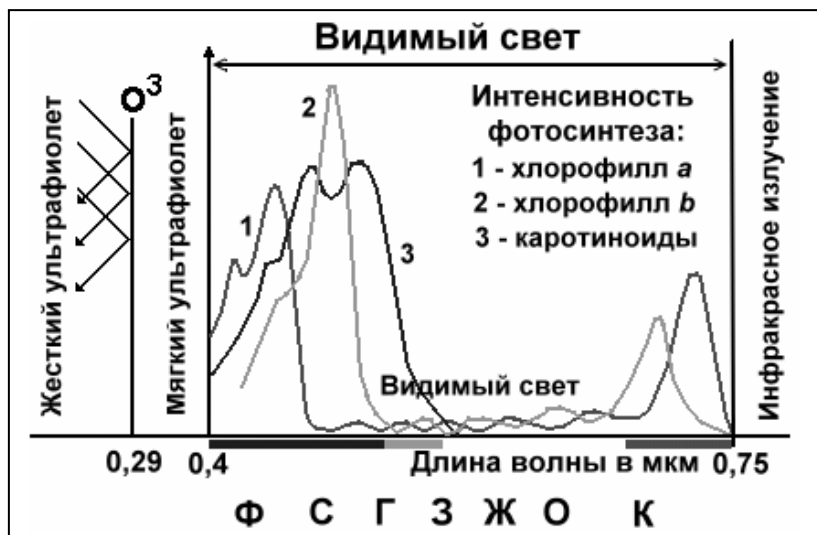
Различают несколько форм межвидовых взаимодействий, они могут быть безразличными (0), полезными (+) или вредными (-) для партнеров.

Тип взаимодействия	Виды		Общий характер взаимодействия
	1	2	
1. Нейтрализм			
2. Конкуренция			
3. Аменсализм			
4. Паразитизм			
5. Хищничество			
6. Комменсализм			
7. Протокооперация			
8. Мутуализм			

1. Поставьте 0, + или – для видов 1 и 2 в каждом типе взаимодействия.
2. Дайте определение и приведите примеры для каждого типа взаимодействий.
3. В 1932 г. советский ученый Г.Ф.Гаузе предложил принцип исключения. К какому типу взаимодействий он относится? Сформулируйте принцип Гаузе.

#### Задача 2.

«Свет как важнейший абиотический фактор»



1. Какие длины волн видимого света наиболее интенсивно используются при фотосинтезе?
2. Свет с какой длиной волны несет больше энергии?
3. Свет с какой длиной волны является важным источником тепловой энергии?
4. Почему ультрафиолетовый свет вызывает образование пигмента в коже, а инфракрасное излучение — нет?

## **Тема 2. Экологические системы.**

### **Задача 1. Определение численности и плотности поголовья лосей.**

На территории площадью 100км<sup>2</sup> ежегодно производили частичную рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Еще через 10 лет количество лосей уменьшилось до 90 голов и стабилизировалось в последующие годы на уровне 80-110 голов.

а) на момент создания заповедника;

б) через 5 лет после создания заповедника;

в) через 15 лет после создания заповедника.

Объясните причины изменений численности.

### **Задача 2. Определение численности и плотности популяции соболя.**

Охотоведы установили, что весной на площади 20 км таежного леса обитало 8 соболей, из которых 4 - самки (взрослые соболи не образуют постоянных пар). Ежегодно одна самка в среднем приносит трех детенышей. Средняя смертность соболей (взрослых и детенышей) на конец года составляет 10 %. Определите: численность соболей в конце года; плотность весной и в конце года; показатель смертности за год; показатель рождаемости за год.

### **Задача 3. Расчет изменения рождаемости.**

В одном из последних информационных сборников ФНФПА (фонд ООН для деятельности в области народонаселения) сообщалось, что в 1980-е годы численность народонаселения в мире увеличивалась на три человека в секунду. Сколько детей рождалось ежедневно? За год?

## **Тема 3. Биосфера – глобальная экосистема Земли.**

### **Задача 1.**

На земле постоянно происходит круговорот воды. Что произойдет на Земле, если прекратится испарение воды с поверхности океанов и морей? Перечислите все возможные последствия. Можете изобразить модель в виде рисунка.

### **Задача 2.**

Количество злокачественных опухолей у коренного населения некоторых арктических районов оказывается заметно выше среднего. Исследователи связывают этот факт с резким увеличением поступления в организм людей на Севере радиоактивных веществ по цепи питания: лишайник – олень – человек. Как вы это понимаете?

### **Задача 3.**

В водной среде амплитуда значений температуры не превышает 50°С, для нее характерны высокая плотность, содержание кислорода 1% от объема. Свет в чистых водах проникает до глубины 50-60 м, в сильно загрязненных – на несколько сантиметров.

Вопросы:

1. Назовите лимитирующие факторы водной среды.

2. Какие обитатели типичны для водной среды – гомойотермные или



пойкилотермные, и почему?

3. Какова экологическая валентность водных обитателей к температурному фактору?

#### **Задача 4.**

Для наземно-воздушной среды характерны низкая плотность воздуха, большие колебания температуры (годовые, амплитуда до 100 оС), высокая подвижность атмосферы, хорошая обеспеченность кислородом.

Вопросы:

1. Какова экологическая толерантность обитателей наземно-воздушной среды к температурному фактору?
2. Назовите основные пути адаптации организмов наземно-воздушной среды к температурному фактору и содержанию воды.
3. Приведите примеры непериодических факторов, которые могут действовать на обитателей наземно-воздушной среды.

### **Тема 4. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды.**

#### **Задача 1.**

В районах страны, где работают цементные заводы, в радиусе 30-ти километров плохо развиваются, а порой и гибнут растения, особенно в отсутствие дождей. Как можно объяснить причину гибели растений?

#### **Задача 2.**

Осушаем мы болото – гибнет лес из-за чего-то...

Из-за осушения болот страдают леса, и не только близлежащие, но и удаленные от болот на десятки километров. Вот что, например, рассказывают в Беловежской Пуще: «Партия в 50-е годы 20 века бросила клич: мелиорировать полесье. Сказано – сделано: провели каналы, осушили заболоченные земли. Но после проведения мелиоративных работ начала сильно болеть ель в Пуще – огромные участки леса поражились короедом-типографом. С тех пор прошло 50 лет, а Пуща до сих пор не оправилась – болеет».

Почему страдают леса, хотя мелиоративные работы проводят на болотах?

#### **Задача 3.**

Оказывается, не все болота одинаковые. Есть верховые болота, расположенные на водоразделах, они питаются только атмосферными осадками. В верховых болотах с толщиной торфа около 5 метров на каждые 100 гектаров площади приходится примерно 4,5 миллиона кубометров воды, причем чистой. Низинные болота, расположенные главным образом в поймах рек, питаются богатыми грунтовыми водами. Выскажите свое мнение относительно осушения болот.

#### **Задача 4.**

При правильном ведении лесного хозяйства после вырубki леса просеку полностью очищают от хвороста и остатков древесины. Срубленные стволы, временно на лето оставляемые в лесу, полагаются очищать от коры. Какое значение для леса имеют эти правила?

#### **Задача 5.**

В некоторых леспромхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубают 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

### **Тема 5. Антропогенные экосистемы и антропогенные воздействия на биосферу.**

#### **Задача 1.**

К загрязнению атмосферы относят накопление в воздухе пыли (твердых частиц). Она образуется при сжигании твердого топлива, при переработке минеральных веществ и в ряде других случаев. Атмосфера над сушей загрязнена в 15-20 раз больше, чем над океаном, над небольшим городом в 30-35 раз, а над большим мегаполисом в 60-70 раз больше. Пылевое загрязнение атмосферы несет вредные последствия для здоровья человека. Почему?

#### **Задача 2.**

Массовый характер приобретает отравление водоплавающих птиц в Европе и Северной Америке свинцовой дробью. Утки проглатывают дробинки, как гастролиты – камушки, способствующие перетиранию пищи в желудке. Всего шесть дробинок среднего размера могут стать причиной смертельного отравления кряквы. Меньшие порции отрицательно влияют на размножение. Какие последствия для популяции уток и для человека могут иметь такие явления?

#### **Задача 3.**

Существующие проекты сероулавливающих установок позволяют превратить крупные города в источники производства серосодержащих соединений, например, серной кислоты. При утилизации 90% сернистого газа, выбрасываемого ныне в атмосферу, можно получать до 170-180 тонн серной кислоты в сутки во время отопительного сезона в расчете на город с пятисоттысячным населением. Какой природный принцип учтен в таких проектах? Какое значение для здоровья человека имеет реализация подобных проектов?

### **Тема 6. Основы экономики и основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования**

#### **Задача 1.**

Школа собрала за год 15 тонн макулатуры. Сколько деревьев сохранили школьники, если из 1 дерева получают 60 кг бумаги? Сколько тетрадей могли изготовить, если из 1 т макулатуры получают 25 000 тетрадей? Сколько воды и электроэнергии можно сэкономить, если 1 т макулатуры экономит 200 м<sup>3</sup> воды и 1000 кВт/ч электроэнергии?

### **Задача 2.**

Каждый житель Земли расходует в год количество бумаги, которое получают из 3 деревьев. Сколько хвойных деревьев в год потребуется на вашу семью?

### **Задача 3.**

На полянах и прогалинах ольшаников развивается хороший травостой. «Где ольха – там и трава» - гласит народная мудрость. Объясните это явление.

### **Задача 4.**

В лесу в 2-3 раза меньше микробов, чем на лесосеке или большой поляне. Чем ближе к кронам деревьев, тем меньше микробов (в кедровом лесу, например, в одном куб. метре приземного слоя воздуха найдено 1 400 бактерий и спор плесневых грибов, а на высоте 1, 5 метра – всего 700). Как объяснить этот факт?

## **Тема 7. Основы экологического права**

## **Тема 8. Международное сотрудничество в области экологии.**

### **Задача 1.**

Сжигание газа, угля, нефти способствует пополнению атмосферы углеродом. Объясните, почему концентрация углекислого газа в атмосфере мало изменяется?

### **Задача 2.**

Гражданин Бразилии на территории городского зоопарка (г.Санкт-Петербург) поймал лебедя и при попытке вывезти тушку убитой им птицы был задержан охраной зоопарка. Дайте правовую квалификацию действий иностранного гражданина.

## **В2. Тематика рефератов**

1. Воздействие дорожно-транспортного комплекса на окружающую среду.
2. Физические факторы воздействия на человека и окружающую среду.
3. Проблемы загрязнения почв и водотоков нефтепродуктами.
4. Пути повышения экологической безопасности.
5. Альтернативное топливо для автомобильного транспорта.
6. Современные методы и системы очистки отработавших газов автомобильных двигателей.

7. Стандартизация в области защиты окружающей среды от загрязнений.
8. Системы экологического менеджмента. Экологические стандарты ИСО 14000.
9. Экологический аудит: цели и задачи.
10. Загрязнение окружающей среды предприятиями машиностроения и металлообработки.
11. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на здоровье населения.
12. Шум как негативный экологический фактор.
13. Воздействие на организм вибрации и акустических колебаний.
14. Природосберегающие строительные машины, механизмы и транспорт.
15. Электромагнитное излучение как негативный фактор воздействия на человека и окружающую среду.
16. Новые экологичные технологии в машиностроении и металлообработке.
17. Сбор и утилизация промышленных отходов на примере региона.
18. Экспертиза и контроль экологичности и безопасности производств.
19. Региональная политика в области возмещения ущерба окружающей среде в результате техногенного воздействия.
20. Антропогенные изменения в районах промышленного освоения территорий.
21. Методы восстановления нарушенных территорий.
22. Новые ресурсосберегающие технологии.
23. Современные проблемы экологического права.

### **В 3. Тематика презентаций**

1. Экология и человек
2. Изменение климата в XXI веке
3. Рециклинг – способ сохранить планету Земля.
4. Загрязнение мирового океана.
5. Безотходные и малоотходные технологии.
6. Методы очистки сточных вод.
7. Очистка газовых выбросов в атмосферу.
8. Техногенная экономика и ее ограничения.
9. Виды платежей за выбросы и сбросы загрязняющих веществ.
10. Проблемы засоления почв
11. Земля-наш общий дом
12. Экология в нашей жизни
13. Воздействие дорожно-транспортного комплекса на окружающую среду.
14. Антропогенное влияние на окружающую среду.
15. Проблемы загрязнения почв и водотоков нефтепродуктами.
16. Пути повышения экологической безопасности.
17. Альтернативное топливо для автомобильного транспорта.
18. Стандартизация в области защиты окружающей среды от загрязнений.

19. Экологического менеджмент. Экологический аудит.
20. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на здоровье населения.
21. Воздействие на организм вибрации и акустических колебаний.
22. Новые экологичные технологии в машиностроении и металлообработке.
23. Сбор и утилизация промышленных отходов на примере региона.
24. Антропогенные изменения в районах промышленного освоения территорий.
25. Новые ресурсосберегающие технологии.

## **Блок С. Задания практикоориентированного уровня для диагностирования сформированности компетенций («владеть»)**

### **С1. Кейс-задачи**

#### **Кейс-задача 1.**

В районах страны, где работают цементные заводы, в радиусе 30-ти километров плохо развиваются, а порой и гибнут растения, особенно в отсутствие дождей. Как можно объяснить причину гибели растений?

#### **Кейс-задача 2.**

Осушаем мы болото – гибнет лес из-за чего-то...

Из-за осушения болот страдают леса, и не только близлежащие, но и удаленные от болот на десятки километров. Вот что, например, рассказывают в Беловежской Пуще: «Партия в 50-е годы 20 века бросила клич: мелиорировать полесье. Сказано – сделано: провели каналы, осушили заболоченные земли. Но после проведения мелиоративных работ начала сильно болеть ель в Пуще – огромные участки леса поражались короедом-типографом. С тех пор прошло 50 лет, а Пуща до сих пор не оправилась – болеет».

Почему страдают леса, хотя мелиоративные работы проводят на болотах?

#### **Кейс-задача 3.**

Оказывается, не все болота одинаковые. Есть верховые болота, расположенные на водоразделах, они питаются только атмосферными осадками. В верховых болотах с толщиной торфа около 5 метров на каждые 100 гектаров площади приходится примерно 4,5 миллиона кубометров воды, причем чистой. Низинные болота, расположенные главным образом в поймах рек, питаются богатыми грунтовыми водами. Выскажите свое мнение относительно осушения болот.

#### **Кейс-задача 4.**

При правильном ведении лесного хозяйства после вырубki леса просеку полностью очищают от хвороста и остатков древесины. Срубленные стволы, временно на лето оставляемые в лесу, полагаются очищать от коры. Какое значение для леса имеют эти правила?

#### **Кейс-задача 5.**

В некоторых леспромхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубают 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

#### **Кейс-задача 6.**

Школа собрала за год 15 тонн макулатуры. Сколько деревьев сохранили школьники, если из 1 дерева получают 60 кг бумаги? Сколько тетрадей могли изготовить, если из 1 т макулатуры получают 25 000 тетрадей? Сколько воды и электроэнергии можно сэкономить, если 1 т макулатуры экономит 200 м<sup>3</sup> воды и 1000 кВт/ч электроэнергии?

#### **Кейс-задача 7.**

Каждый житель Земли расходует в год количество бумаги, которое получают из 3 деревьев. Сколько хвойных деревьев в год потребуется на вашу семью?

#### **Кейс-задача 8.**

На полянах и прогалинах ольшаников развивается хороший травостой. «Где ольха – там и трава» - гласит народная мудрость. Объясните это явление.

#### **Кейс-задача 9.**

В лесу в 2-3 раза меньше микробов, чем на лесосеке или большой поляне. Чем ближе к кронам деревьев, тем меньше микробов (в кедровом лесу, например, в одном куб. метре приземного слоя воздуха найдено 1 400 бактерий и спор плесневых грибов, а на высоте 1, 5 метра – всего 700). Как объяснить этот факт?

#### **Кейс-задача 10.**

Один фермер решил избавиться от паразитов на своем поле и обработал его пестицидами. После применения, через какое-то время численность вредителей резко возросла. Почему это произошло, дайте объяснение такой ситуации, используя знания по комбинативной изменчивости.

#### **Кейс-задача 11.**

Почему в искусственных экосистемах, особенно в агроценозах, численность вредителей сельскохозяйственных культур при массовых вспышках их размножения многократно превосходит их таковые в естественных сообществах?

### **Кейс-задача 12.**

Необходимо снизить посещение людей в полузаповедные кварталы леса. Ваши действия:

- а) вывесите аншлаги и укажете в них причину охраны;
- б) проведете разъяснительную работу среди населения;
- в) поставите аншлаги типа: «Осторожно опасные, ядовитые животные и растения»;
- г) закроете дороги посредством повалки старых стволов деревьев;
- д) выкопаете сравнительно глубокие ямы, в которых образуются небольшие болотца;
- е) увеличите штат охранников.

### **Кейс-задача 13.**

В канун новогодних праздников сотрудниками правоохранительных органов были задержаны граждане со срубленными молодыми елями без документов об их покупке. В ходе выяснения обстоятельств приобретения елей один из задержанных пояснил, что срубил деревце возле заброшенного дома в деревне по дороге в город, второй якобы приобрел ель у неизвестного лица на вокзале, когда выходил из электрички, третья вырастила ель у себя возле частного дома и несла ее к дочери на праздник, а четвертый срубил ель в городском дендрарии, где он же ее и посадил восемь лет назад, когда там работал.

*Имеются ли в действиях кого-либо из этих граждан признаки посягательства на объекты экологического права и, как следствие, признаки экологического правонарушения?*

### **Кейс-задача 14.**

На предприятии произошел аварийный выброс загрязняющих веществ. Граждане, проживающие вблизи предприятия, обратились к его администрации с требованием о возмещении ущерба, причиненного указанным выбросом (загрязнение садовых и огородных культур во время их цветения и резкое снижение урожайности на загрязненных участках). Они предъявили соответствующие справки, свидетельствующие о причинении ущерба, выданные органами местного самоуправления. Руководство предприятия отказалось от возмещения причиненного ущерба, ссылаясь на то, что в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» предприятие регулярно вносит платежи за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, а также освоило значительные средства на природоохранные мероприятия (в частности, модернизированы очистные сооружения на источниках загрязнения).

Дайте оценку правомерности требований граждан к администрации предприятия и обоснованности ее ответа

### **Кейс-задача 15.**

Местными средствами массовой информации объявлено о предполагаемом строительстве оборонно-промышленного предприятия на территории закрытого административно-территориального образования. Документация по обоснованию места расположения предприятия предоставлена на государственную экологическую экспертизу в Ростехнадзор. Граждане, проживающие в зоне возможного воздействия объекта, сочли целесообразным проведение общественной экологической экспертизы, ссылаясь на Законы «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе» и ст. 42 Конституции РФ. Местная общественная экологическая организация обратилась к администрации административно-территориального образования с требованием о регистрации общественной экологической экспертизы, однако получила отказ в регистрации.

Дайте правовую оценку действиям сторон.

### **Кейс-задача 16.**

Гражданин Романов, имея лицензию на отстрел кабана и иные необходимые для охоты разрешения, изменил указанное в лицензии место охоты и отстрелил зверя на территории заказника. Романов был привлечен к ответственности по ст. 258 УК РФ и наказан штрафом в размере 300 минимальных размеров оплаты труда. Решение суда им было обжаловано, поскольку, по мнению правонарушителя, он совершил нарушение правил охоты, предусмотренное ст. 8.37 Кодекса РФ об административных правонарушениях.

Оцените законность решения суда.

### **Кейс-задача 17.**

Необходимо снизить посещаемость полузаповедных кварталов леса. Ваши действия:

- а) вывесите аншлаги и укажете в них причину охраны;
- б) проведете разъяснительную работу среди населения;
- в) поставите аншлаги типа: «Осторожно: опасные, ядовитые животные и растения»;
- г) закроете дороги посредством повалки старых стволов деревьев;
- д) выкопаете сравнительно глубокие ямы, в которых образуются небольшие болотца;
- е) увеличите штат охранников;
- ж) поставите на дороги шлагбаумы.

### **Кейс-задача 18.**

Сжигание газа, угля, нефти способствует пополнению атмосферы углеродом. Объясните, почему концентрация углекислого газа в атмосфере мало изменяется?

### **Кейс-задача 19.**

По многолетним наблюдениям, урожайность сельскохозяйственных культур на земельных угодьях сельскохозяйственных кооперативов и



крестьянских хозяйств, расположенных в зоне действия выбросов металлургического комбината, на 25% ниже, чем в других хозяйствах данного района. Опираясь на эти данные, местная администрация вынесла решение об ограничении экологически вредной деятельности завода (закрытии участка литейного цеха). Завод отказался выполнить это решение, пояснив, что выброс вредных веществ в атмосферу им осуществляется в пределах, установленных ему органами охраны окружающей среды.

Какие меры защиты интересов природопользователей предусмотрены международным законодательством?

### **Кейс-задача 20.**

Охраной городского дендрологического парка был задержан иностранный гражданин К., который выкопал в питомнике парка несколько деревьев редких пород. К. объяснил, что деревья он хотел пересадить на свой дачный участок, так как не смог приобрести саженцы деревьев таких пород в питомниках города. Как следует квалифицировать действия иностранного гражданина?

### **Кейс-задача 21.**

Гражданин Бразилии на территории городского зоопарка (г. Санкт-Петербург) поймал лебедя и при попытке вывезти тушку убитой им птицы был задержан охраной зоопарка. Дайте правовую квалификацию действий иностранного гражданина.

## **С2. Лабораторные работы**

### **ТЕМА 2. Экологические системы**

#### ***Составление таблицы «Экологически неблагоприятные регионы России»***

**Цель работы:** закрепить теоретические знания по теме и научиться определять экологически неблагоприятные регионы России.

**Студент должен уметь:** анализировать и систематизировать полученные данные.

**Знать:** основные понятия по теме.

Проблема взаимодействия человека с природой - проблема вечная и одновременно современная. Ведь человечество связано с природным окружением своим происхождением, существованием и будущим. Человек-элемент природы, часть сложной системы "природа-общество". Многие свои потребности (биологические, ресурсные, духовные) человечество удовлетворяет за счет природы. Природная среда создает условия для жизни человека как биологического вида; компоненты природной среды используются в хозяйственной деятельности человека. Природа является источником удовлетворения его эстетических потребностей.

Свои потребности человечество удовлетворяет через различные виды деятельности. Современная хозяйственная деятельность приводит к существенным отрицательным изменениям окружающей среды. Реальностью сегодняшнего дня стали глобальные экологические проблемы, ставящие под угрозу само существование человечества. Важнейшими причинами их возникновения считают рост численности населения Земли и беспрецедентное увеличение масштабов производства. Во многих

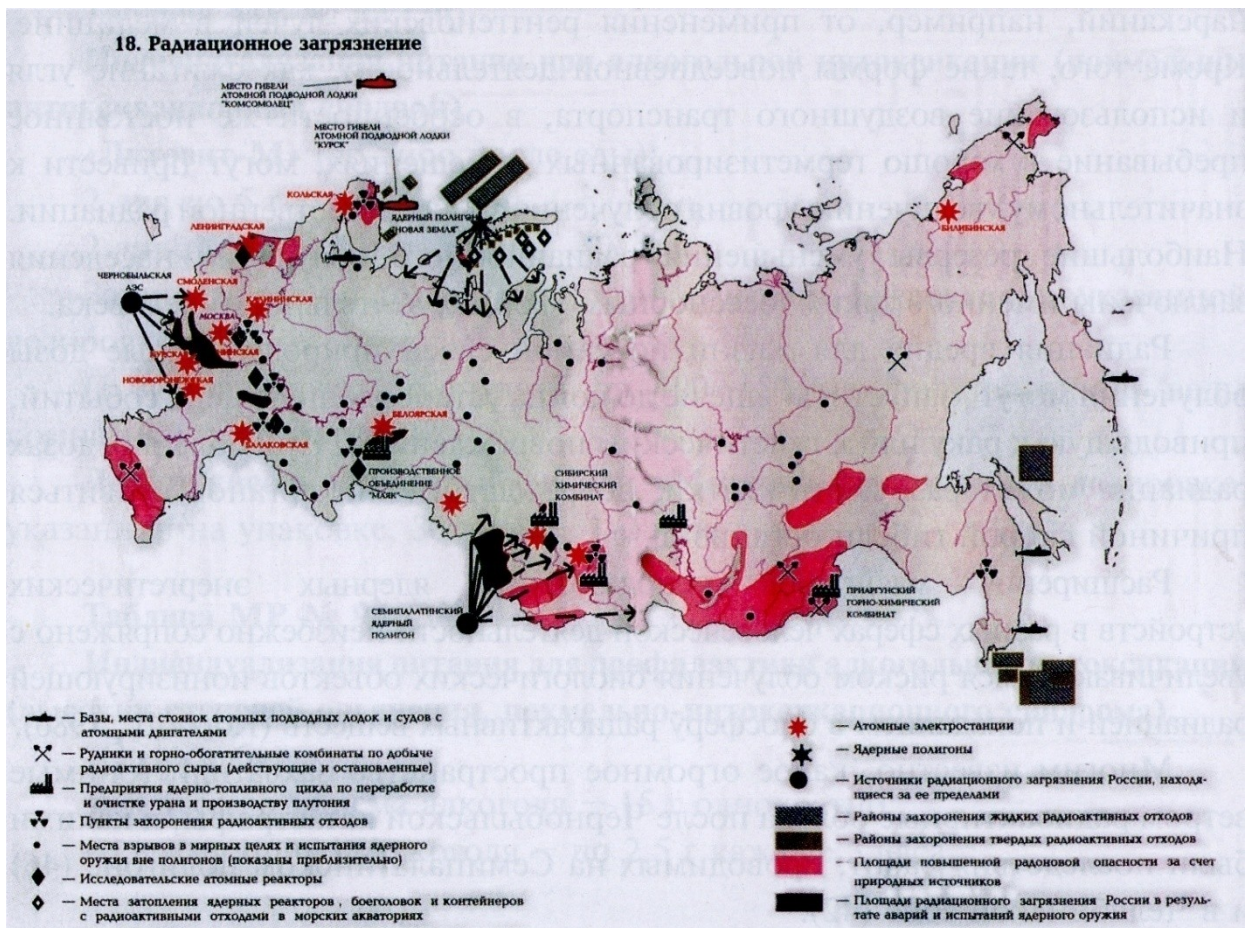
регионах приоритетная роль в структуре производства отведена эксплуатирующим производствам. Несовершенство технологических процессов приводит к тому, что из огромного количества природных средств, изымаемых для целей производства, в конечный продукт превращается лишь 1,5 - 2 %. Основная же его масса переходит в производственные и бытовые отходы. Развитие сельского хозяйства, транспорта, рост городов также частенько создают отрицательные экологические последствия для человека. Осознание человечеством этих последствий, в особенности зависимости здоровья каждого человека от сохранения природного окружения, заставило иначе взглянуть на проблему охраны природы. Ведь на протяжении длительного времени человечество связывало свое благосостояние и комфортность жизни преимущественно с высокими темпами развития производства, отдавая львиную долю созданного продукта на новое, ещё более масштабное, расширенное производство. Охрана природы осуществлялась как бы по остаточному принципу.

**Этап 1. Проанализировать рейтинг самых неблагоприятных регионов России, который был составлен экологической организацией "Зелёный патруль".**

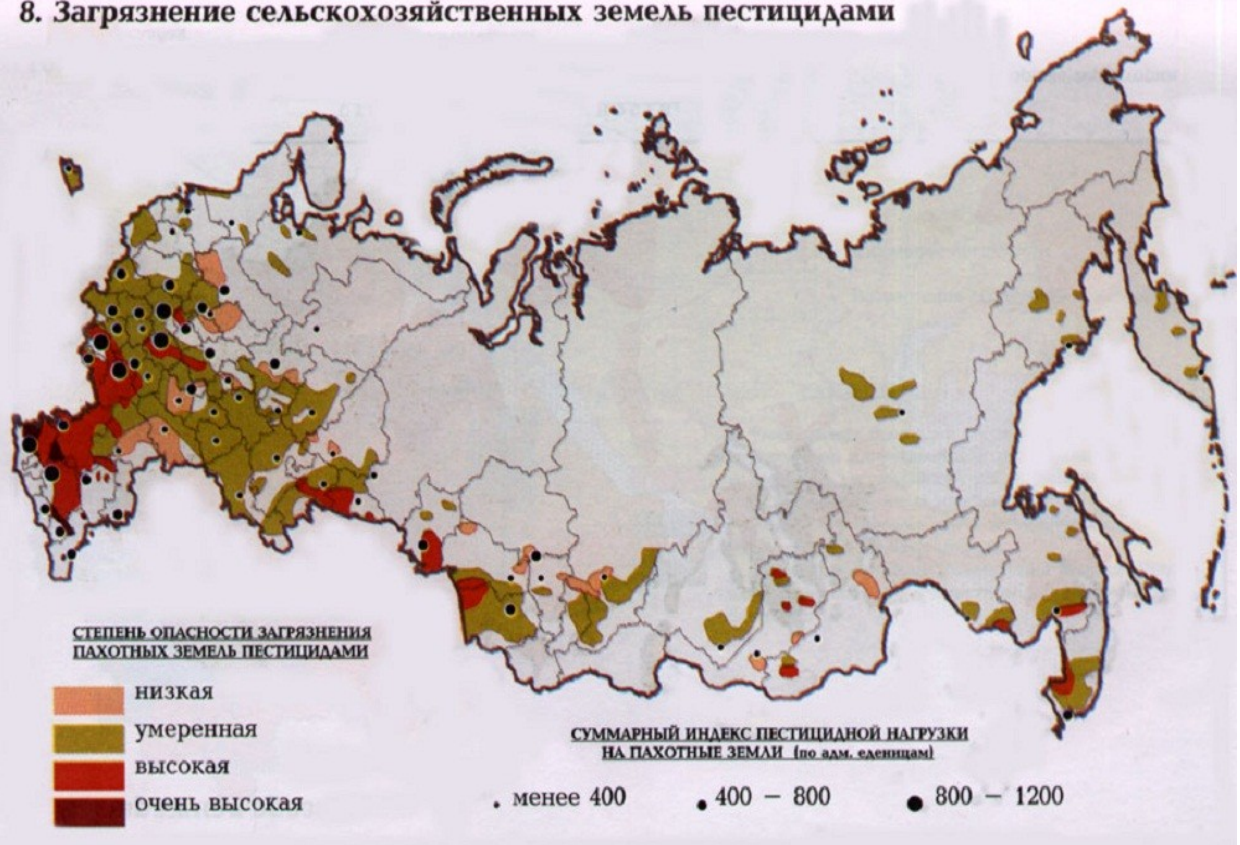
Экологическая обстановка во всех регионах оценивалась по 15 критериям, которые в свою очередь были объединены в 3 группы: экосфера, техносфера и социум. Заполнить таблицу, используя картографические данные.



Регион	Экологические проблемы, вызванные антропогенным воздействием	Место в рейтинге

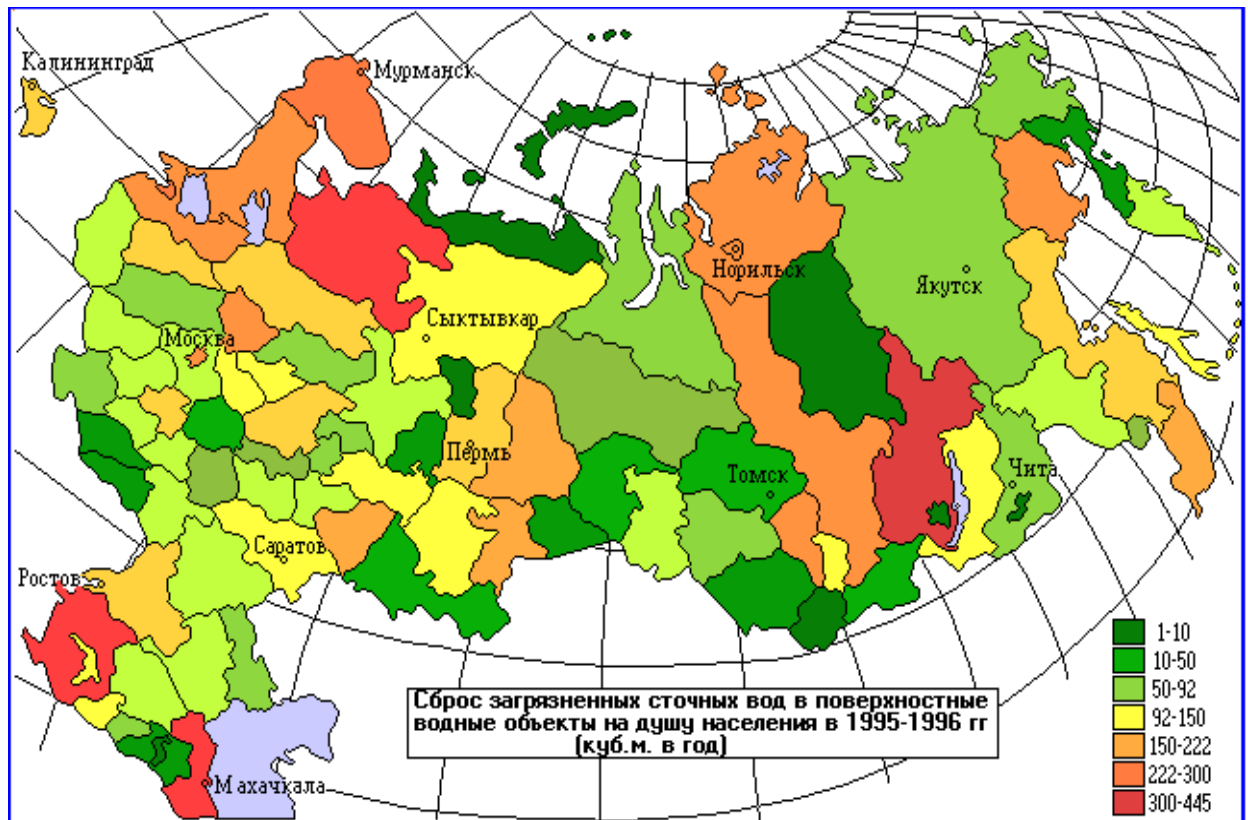
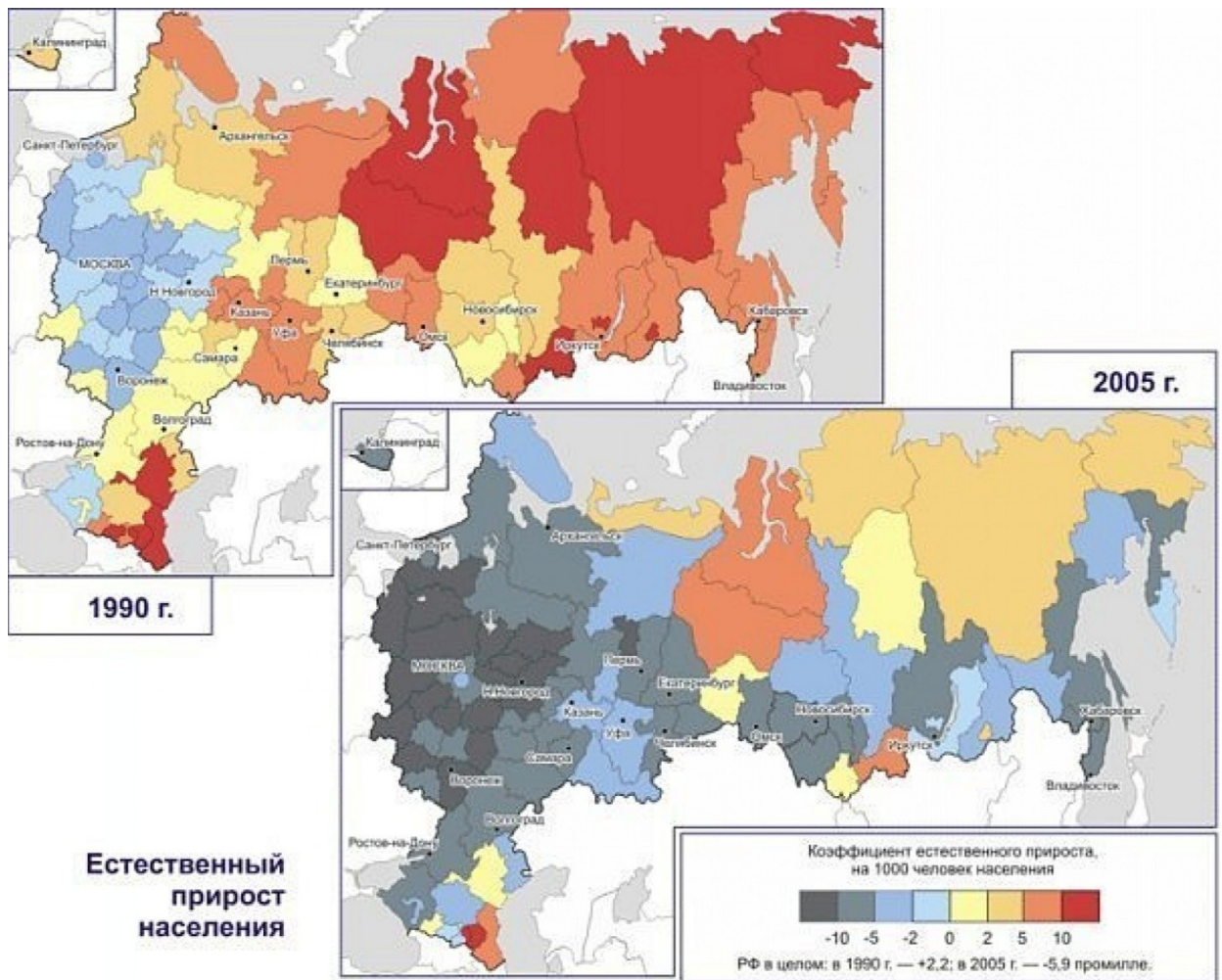



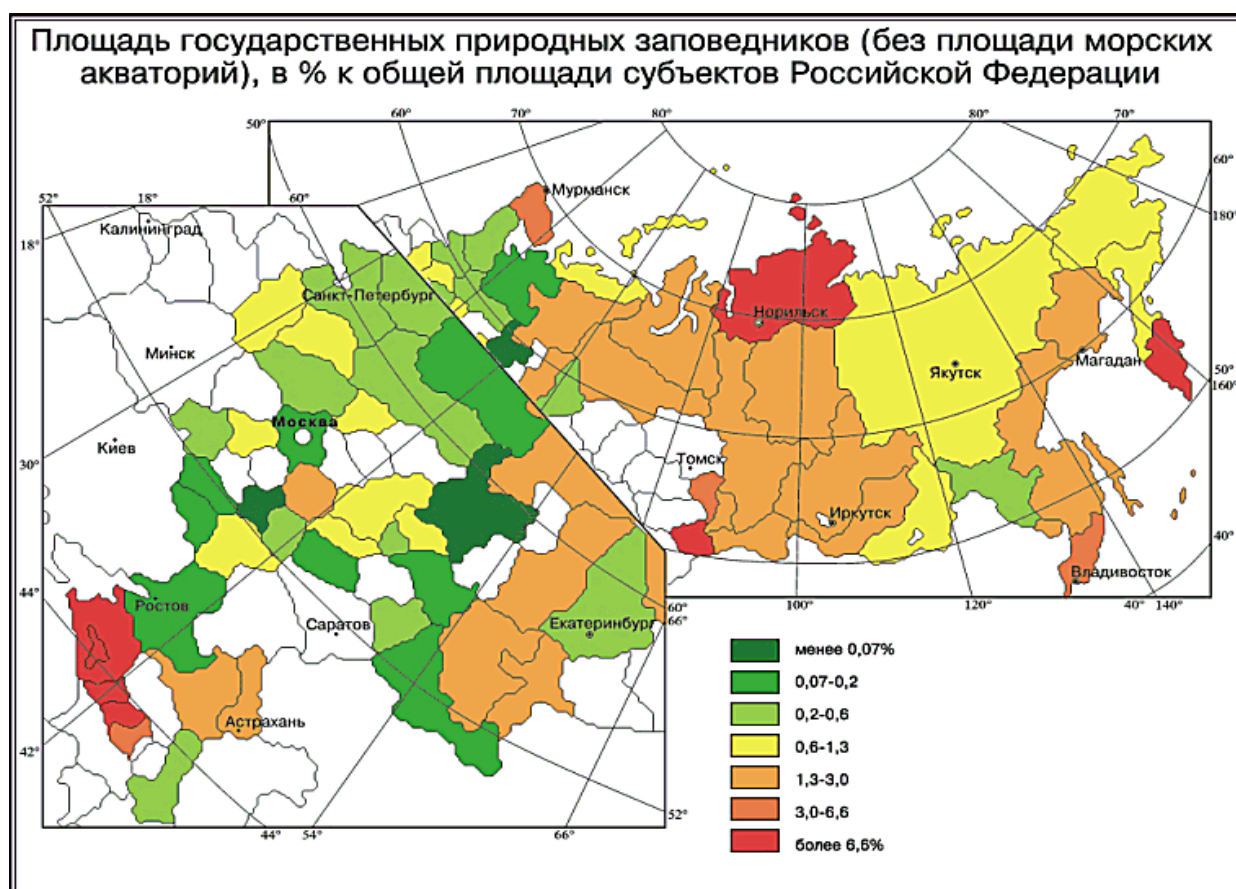
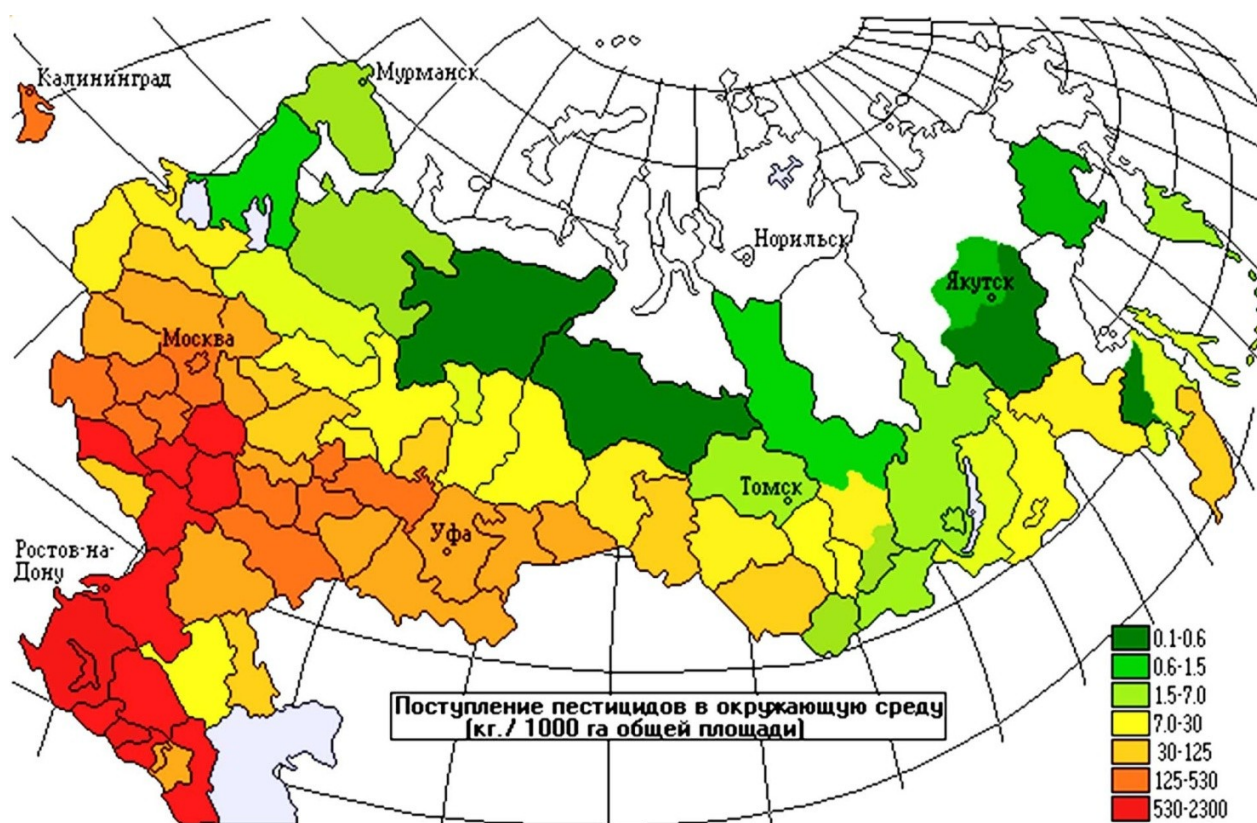
## 8. Загрязнение сельскохозяйственных земель пестицидами



## 7. Загрязнение почв тяжелыми металлами







ТЕМА 3. Биосфера – глобальная экосистема Земли.

## Составление таблицы «Последствия человеческой деятельности в природе»

**Цель работы:** закрепить теоритические знания по теме и научиться делать выводы

**Студент должен уметь:** применять действующее законодательство для защиты своих прав

**Знать:** основные понятия по теме

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – привнесение новых, не характерных для нее физических, химических и биологических агентов или превышение их естественного уровня.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ			
Физическое (тепловое, шумовое, электромагнитно, световое, радиоактивное)	Химическое (тяжелые металлы, пестициды, пластмассы и др. химические вещества)	Биологическое (биогенное, микробиологическое, генетическое)	Информационное (информационный шум, ложная информация, факторы беспокойства)

Любое химическое загрязнение – это появление химического вещества в непредназначенном для него месте. Загрязнения, возникающие в процессе деятельности человека, являются главным фактором его вредного воздействия на природную среду.

Химические загрязнители могут вызывать острые отравления, хронические болезни, а также оказывать канцерогенное и мутагенное действие. Например, тяжелые металлы способны накапливаться в растительных и животных тканях, оказывая токсическое действие. Кроме тяжелых металлов, особо опасными загрязнителями являются хлордиоксины, которые образуются из хлорпроизводных ароматических углеводородов, используемых при производстве гербицидов. Источниками загрязнения окружающей среды диоксинами являются и побочные продукты целлюлозно-бумажной промышленности, отходы металлургической промышленности, выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания.

Наряду с загрязнением окружающей среды новыми для нее синтетическими веществами, большой ущерб природе и здоровью людей может нанести вмешательство в природные круговороты веществ за счет активной производственной и сельскохозяйственной деятельности, а также образования бытовых отходов.

Загрязнению подвергаются атмосфера (воздушная среда), гидросфера (водная среда) и литосфера (твердая поверхность) Земли.

Различают природное и антропогенное загрязнения. Природное загрязнение возникает в результате естественных причин - извержения вулканов, землетрясений, катастрофических наводнений и пожаров. Антропогенное загрязнение - результат деятельности человека.

В настоящее время общая мощность источников антропогенного загрязнения во многих случаях превосходит мощность естественных. Так, природные источники окиси азота выбрасывают 30 млн т азота в год, а антропогенные - 35-50 млн т; двуокиси серы, соответственно, около 30 млн т и более 150 млн т. В результате деятельности человека свинца попадает в биосферу почти в 10 раз больше, чем в процессе природных загрязнений.

Загрязняющие вещества, возникшие в результате хозяйственной деятельности человека, и их влияние на среду очень разнообразны. К ним относятся: соединения углерода, серы, азота, тяжелые металлы, различные органические вещества, искусственно созданные материалы, радиоактивные элементы и многое другое.

Так, по оценкам экспертов, в океан ежегодно попадает около 10 млн т нефти. Нефть на воде образует тонкую пленку, препятствующую газообмену между водой и

воздухом. Оседая на дно, нефть попадает в донные отложения, где нарушает естественные процессы жизнедеятельности донных животных и микроорганизмов. Кроме нефти, значительно возрос выброс в океан бытовых и промышленных сточных вод, содержащих, в частности, такие опасные загрязнители, как свинец, ртуть, мышьяк, обладающие сильным токсическим действием. Фоновые концентрации таких веществ во многих местах уже превышены в десятки раз.

Каждый загрязнитель оказывает определенное отрицательное воздействие на природу, поэтому их поступление в окружающую среду должно строго контролироваться.

	Основные источники загрязнения	Основные вредные вещества	последствия
Атмосфера			
Гидросфера			
Литосфера			

#### ТЕМА 4. «Система управления и контроля в области охраны окружающей среды»

##### *Экосистема города на примере водоема*

**Цель работы:** закрепить теоритические знания по теме и проводить простейший экологический мониторинг водоемов.

**Студент должен уметь:** проводить простейший экологический мониторинг водоемов.

**Знать:** основные понятия по теме

Ход работы:

- 1.Пройти экскурсионным маршрутом.
- 2.Собрать и обработать материал экскурсии.
- 3.В отчете отметить следующие пункты:



- водоемы города, необходимость прудов, рек и озер в природном комплексе;
  - водоем как пример активного воздействия человека на природу, структура водоема, его экологическое состояние, нарушение прибрежного природного сообщества;
  - животный и растительный мир водоемов, особенности жизни организмов, населяющих водоемы и прибрежные территории, подвергнутые антропогенному воздействию, по сравнению с территориями, лишенными такового;
  - физическое загрязнение водоемов, свалки мусора: перечень веществ и материалов, их влияние на природу, нарушение красоты природы.
- 4.Сделать выводы о влиянии человека на водоемы города: общее состояние водоемов города, меры охраны окружающей среды.
- 5.Дать рекомендации по улучшению экологического состояния водоемов, по восстановлению их растительности и животного мира.
- 6.Обоснуйте преимущества отдыха на природе и необходимость соблюдения правил нахождения на природе.

## ТЕМА 5. Антропогенные экосистемы и антропогенные воздействия на биосферу.

### *Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы городов*

**Цель работы:** ознакомиться с интенсивностью транспортного потока на улицах города.

**Студент должен уметь:** анализировать и делать выводы по полученным данным.

**Знать:** основные понятия по теме

#### **СПРАВКА ИЗ ГОС. ДОКЛАДА ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:**

За последние два года по Республике Дагестан в атмосферный воздух выбрасывается более 250тыс. тонн загрязняющих веществ. Основной источник загрязнения воздуха – автотранспорт, его вклад в суммарный выброс составляет около 90%. В городских районах, прилегающих к автодорогам, среднегодовые концентрации целого ряда загрязняющих компонентов превышает санитарные нормы в 1,3 – 3,3 раза. В 2014г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников и автотранспорта составили (тыс. тонн): всего – 282,802; в том числе твердых – 5,304; диоксида серы – 3,018; оксида углерода – 189,2; оксидов азота – 48,8; углеводородов – 7,8; летучих органических соединений (ЛОС) – 28,5; прочих газообразных веществ – 0,066.

<b>по суммарному выбросу:</b>	%
транспорт и связь	38,8
- в т. ч. «трансгаз Махачкала»	32,5
Дагестана»	1,8
ФГУ «Махачкалинский морской торговый порт»	1,8
Дирекция обслуживания пассажиров	1,3
добыча полезных ископаемых	17,3
- в т. ч. «Роснефть-Дагнефть»	8,9
№ 1», г. Кизилюрт	1,8
, г. Кизилюрт	1,5
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	13,1
- в т. ч. , г. Махачкала	3,1
, г. Махачкала	3,0
, г. Махачкала	2,7
Махачкалинская ТЭЦ -ТГК-8», г. Махачкала	1,8

оптовая и розничная торговля	8,7
- в т. ч. , г. Махачкала	7,6
строительство	5,3
образование	4,3
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	4,6
здравоохранение и предоставление социальных услуг	2,1
государственное управление и обеспечение военной безопасности	2,1
остальные виды экономической деятельности	3,7

На предприятиях республики за год было уловлено 3,811 тыс. тонн загрязняющих веществ (15,8 % отходящих), из которых утилизировано 0,181 тыс. тонн. Высокая степень очистки выбросов не достигнута ни на одном предприятии.

В 2010 г. вклад автотранспорта в суммарный выброс составил 93 %, в том числе: диоксида серы – 85,4 %, оксида углерода – 98,4 %, оксидов азота – 97,7 %, ЛОС – 90,9 %.

По сравнению с предыдущим годом выбросы от автотранспорта увеличились на 20,749 тыс. тонн вследствие увеличения количества автотранспортных средств.

По данным Управления ГИБДД МВД Республики Дагестан на 1 января 2015 г. зарегистрировано:

всего в Республике Дагестан – 434262 ед. транспортных средств, в том числе собственности юридических лиц – 32964 ед., собственности физических лиц – 401298 ед. За 2015 год зарегистрировано 2034 ед. транспортных средств, из них 786 – только в Махачкале, значительно увеличилось количество автосредств, работающих на дизельном топливе.

Основное стратегическое направление в области охраны атмосферного воздуха – создание в республике сети комплексного мониторинга атмосферного воздуха, который будет способствовать обеспечению непрерывной регистрации содержания загрязняющих веществ в атмосфере, динамики количества отходящих, уловленных, обезвреженных веществ от стационарных источников, разработки комплекса мер по снижению выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников.

Для эффективного проведения мониторинга атмосферного воздуха, Министерство природных ресурсов и экологии Республики Дагестан разработало план создания сети комплексного мониторинга, с установкой 9 стационарных постов контроля загрязнения атмосферы (3 – в г. Махачкале, по одному – в городах Дербент, Кизилюрт, Хасавюрт, Буйнакск, Южно-Сухокумск и сел. Магарамкент) и 5 передвижных автолабораторий по наблюдению за атмосферным воздухом, почвой, водой.

Основные виды выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников

<i>Тип двигателя</i>	<i>Топливо</i>	<i>Основные виды</i>	<i>Источники загрязнений</i>
Четырехтактный внутреннего сгорания	Бензин	Углеводороды, оксид углерода, оксиды азота	Автомобили, трактора, автобусы, мотоциклы
Двухтактный внутреннего сгорания	Бензин (с добавлением масла)	Углеводороды, оксид углерода, оксиды азота, твердые вещества	Мотоциклы, вспомогательные моторы
Дизель	Лигроин	Оксиды азота, твердые вещества	Автобусы, трактора, машины

Ход работы:

1. Выбрать улицы с интенсивным, средним и слабым потоком автотранспорта.

2. Сбор материала проводить 3 раза в сутки по 20 мин. Из ряда замеров вычислить среднее, для этого определить число единиц автотранспорта (по типам), проходящего на заданном участке автомагистрали за один час.

3. Согласно полученным данным построить таблицу:

Таблица 1.

<b>Название улицы</b>	<b>Сроки замеров</b>			<b>В среднем за сутки</b>
	7.00	13.00	18.00	
В среднем по городу				

4. Провести суммарную оценку загруженности улиц города автотранспортом согласно ГОСТ 17.2.2.03.-77: низкая интенсивность движения – 2,7-3,6 тыс. автомобилей в сутки, средняя – 8-17 тыс., высокая – 18-27 тыс.

5. Сделать выводы и оценить загруженность участка улицы транспортом, сравнить в этом отношении разные улицы. Дать рекомендации по изменению интенсивности транспортных потоков, с точки зрения соблюдения санитарных требований к загрязнению атмосферы в жилой зоне.

Студенты ведут подсчет категории автотранспорта (по типам), проходящего на заданном участке автомагистрали за один час. Результаты подсчетов записываются в табл. 2.

Таблица 2

<b>№ п/п</b>	<b>Тип автомобиля</b>	<b>Интенсивность движения, авт.</b>	
		<b>за 20 мин</b>	<b>за 1 ч</b>
1	Легковые автомобили		
2	Малые грузовые автомобили карбюраторные (до 5 т)		
3	Грузовые автомобили карбюраторные (6 т и более), например ЗИЛ-130 и др.		
4	Грузовые автомобили дизельные		
5	Автобусы карбюраторные		
6	Автобусы дизельные		

Затем с использованием полученных данных выполняются расчеты загрязнения атмосферного воздуха выбросами вредных веществ с отработанными автомобильными газами.

Методика расчета основана на поэтапном определении эмиссии (выбросов) токсичных веществ (оксида углерода – CO, углеводородов – C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, оксидов азота – NO<sub>x</sub>) с отработавшими газами автомобильного транспорта.

Рис.1. Зависимость величины коэффициента «m», учитывающего дорожные и автотранспортные условия движения, от средней скорости транспортного потока

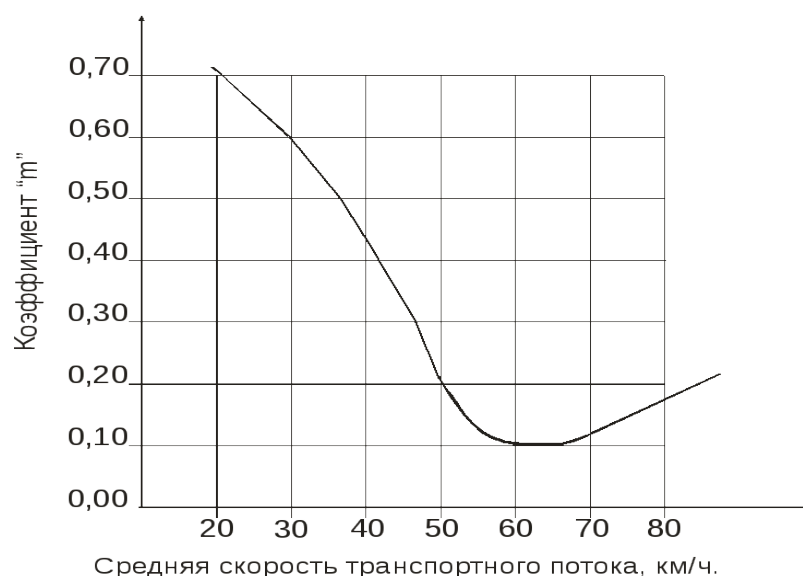


Таблица 3

Средние эксплуатационные нормы расхода топлива на 1 км пути в литрах

<i>Тип автомобиля</i>	<i>Средний эксплуатационный расход топлива, л/км</i>
Легковые автомобили	0,11
Малые грузовые автомобили карбюраторные (до 5 т)	0,16
Грузовые автомобили карбюраторные (6 т и более), например ЗИЛ-130 и др.	0,33
Грузовые автомобили дизельные	0,34
Автобусы карбюраторные	0,37
Автобусы дизельные	0,28

Таблица 4

Значения коэффициентов и выбросы загрязняющих веществ в г.

<i>Вид выбросов</i>	<i>Тип двигателя</i>	
	<i>карбюраторный</i>	<i>дизельный</i>
Оксид углерода (CO)	0,6	0,14
Углеводороды (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	0,12	0,037
Оксиды азота (NO <sub>x</sub> )	0,06	0,015

Таблица 5

Предельно допустимая концентрация токсичных составляющих отработавших газов в воздухе населенных мест, мг/м<sup>3</sup>

<i>Вид вещества</i>	<i>Класс опасности</i>	<i>Среднесуточные предельно допустимые концентрации, мг/м</i>
Оксид углерода (CO)	4	3,0
Углеводороды (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	3	1,5

Оксиды азота (NO <sub>x</sub> )	2	0,04
---------------------------------	---	------

Для уменьшения ширины распространения загрязнения следует предусматривать защитные зеленые насаждения, экраны, защитные валы, прокладку автомобильной дороги в выемке. Снижение концентрации загрязнений защитными сооружениями в процентах к величине концентрации приведено в табл. 6.

Таблица 6

Снижение концентрации загрязнений различными типами защитных сооружений и зеленых насаждений

<i>Мероприятие</i>	<i>Снижение концентрации, %</i>
1. Один ряд деревьев с кустарником высотой до 1,5 м на полосе газона 3-4 м	10
2. Два ряда деревьев без кустарника на газоне 8-10 м	15
3. Два ряда деревьев с кустарником на газоне 10-12 м	30
4. Три ряда деревьев с двумя рядами кустарника на полосе газона 15-20 м	40
5. Четыре ряда деревьев с кустарником высотой 1,5 м на полосе газона 25-30 м	50
6. Сплошные экраны, стены зданий высотой более 5 м от уровня проезжей части	70
7. Земляные насыпи, откосы при проложении дороги в выемке при разности отметок от 2 до 3 м	50
8. То же, 3-5 м	60
9. То же, более 5 м	70

Выбор защитных мероприятий следует осуществлять на основе сравнения следующих основных вариантов:

- изменение параметров дороги, направленное на повышение средней скорости транспортного потока;
- ограничение движения отдельных типов автомобилей полностью или в отдельные интервалы времени;
- усиление контроля за движением автомобилей с неотрегулированными двигателями по участку, чувствительному к загрязнению воздушной среды, в целях минимизации токсичных выбросов;
- устройство защитных сооружений.

**Пример расчета загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом**

**Задача:** Определить концентрацию загрязнения атмосферного воздуха CO, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, NO<sub>x</sub> на различном расстоянии от автомобильной дороги.

**Исходные данные:**

Автомобильная дорога III категории;

Интенсивность движения – N=190 авт./ч

Данные по составу транспортного потока представлены в табл. 7.

Таблица 7

Состав транспортного потока

<i>Тип автомобилей</i>	<i>Содержание</i>	<i>Интенсивность, авт./час</i>	<i>Средний расход топлива, л/км</i>
<i>e</i>			

	<i>в потоке, %</i>		
Легковые	40	75	0,11
Малые грузовые карбюраторные	5	10	0,16
Грузовые карбюраторные	30	60	0,33
Грузовые дизельные	20	35	0,34
Автобусы карбюраторные	5	10	0,37

Средняя скорость потока движения – 60 км/ч, т. е. по рис. 1  $m = 0,10$ .

Вывод по результатам расчетов: результаты расчетов показывают, что величина транспортного воздействия на атмосферный воздух не превышает предельно допустимых концентраций, приведенных в табл. 5.

5. Сделать выводы и оценить загруженность участка улицы транспортом, сравнить в этом отношении разные улицы. Дать рекомендации по изменению интенсивности транспортных потоков, с точки зрения соблюдения санитарных требований к загрязнению атмосферы в жилой зоне.

#### **Выводы**

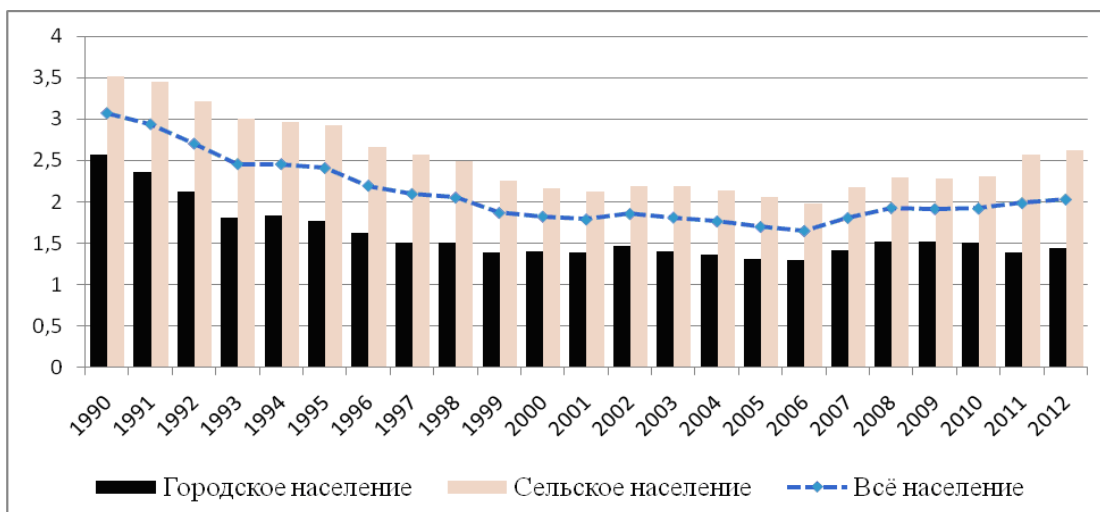
#### ***Анализ демографической ситуации в республике Дагестан и составление отчета по результатам анализа справочных материалов.***

Демографическая ситуация в стране находится в критическом состоянии, снизившаяся рождаемость перестает обеспечивать простое замещение поколений. В стране остается лишь несколько регионов, где сохраняется естественный прирост населения, однако и там процесс демографического перехода в области рождаемости подходит к своему концу.

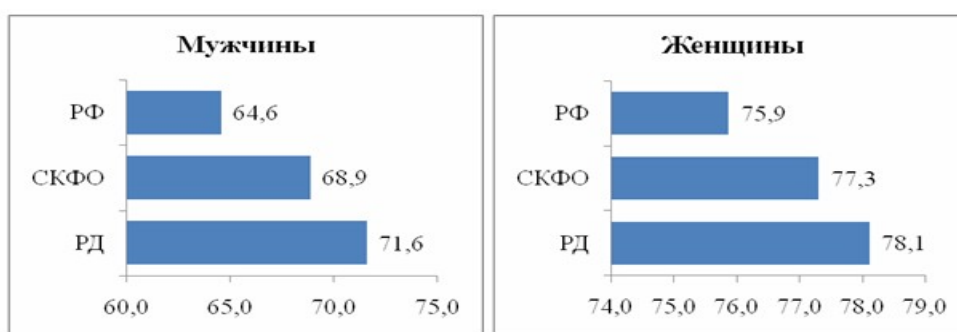
Ситуация с ростом населения в Дагестане, на первый взгляд, не является тревожной, естественный прирост населения Дагестана является положительным. В 2006 г. общий коэффициент рождаемости составил 15,3 ‰, общий коэффициент смертности - 6 ‰, коэффициент естественного прироста — 9,3 ‰. Но такое положение останется непродолжительное время. Согласно теории демографического перехода, Дагестан сегодня находится на той стадии, на которой снижение рождаемости началось относительно недавно, и естественный прирост населения происходит в значительной степени за счет благоприятной возрастной структуры населения, тогда как нетто-коэффициент воспроизводства населения в 2006 г. составил уже 0,78.

Отчет: демографическая ситуация в республике Дагестан и в г. Махачкала .

***Справочные материалы:***



**Динамика суммарного коэффициента рождаемости в Республике Дагестан в 1990-2012 гг.**



**Продолжительность жизни населения, 2012 г.**

**Табл. 1. Общие коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста населения Дагестана**

годы	На 1000 населения		
	Число родившихся	Число умерших	Естественный прирост
1975	27,1	6,6	20,9
1980	26,6	6,7	19,9
1985	28,7	6,9	21,8
1990	26,2	6,2	20,0
1991	25,4	6,4	19,0
1993	21,6	7,6	14,0
1996	20,5	7,6	12,9
1997	19,8	7,5	12,3
1999	17,9	7,5	10,4
2000	17,7	7,5	10,2
2003	16,0	6,1	9,9
2006	15,4	5,5	9,6
2007	17,3	5,6	11,7
2012	18,4	4,9	13,5

**Табл.2. Естественное движение населения  
(человек), 1992-2012 гг.**

Годы	Родившиеся	Умершие	Естественный прирост
1992	44986	12984	32002
1993	41863	14777	27086
1994	44472	15253	29219
1995	45680	15700	29980
1996	42282	15565	26717
1997	41225	15662	25563
1998	41164	15793	25371
1999	38281	16020	22261
2000	38229	16108	22121
2001	38480	15293	23187
2002	40263	15887	24376
2003	41490	15929	25561
2004	41573	15724	25849
2005	41661	15258	26403
2007	45470	15357	30113
2008	49465	15794	33671
2009	50416	16737	33679
2010	52057	17013	35044
2011	54646	16872	37767
2012	56186	16642	39544

## ЗАКОН

### РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

#### **Об утверждении республиканской целевой программы «Улучшение демографической ситуации в Республике Дагестан на период до 2018 года»**

#### **Статья 1**

Утвердить республиканскую целевую программу «Улучшение демографической ситуации в Республике Дагестан на период до 2018 года». Настоящий Закон вступает в силу с 1 января 2014 года.

**Временно исполняющий  
обязанности Президента  
Республики Дагестан**

**Р. Абдулатипов**

**Объемы финансирования и источники:**

общий объем финансирования Программы составляет 5 385,4 млн рублей, в том числе средства федерального бюджета – 1 238,0 млн рублей (прогноз) (по согласованию), республиканского бюджета Республики Дагестан – 4 081,3 млн рублей, бюджетов муниципальных образований – 50,0 млн рублей (по согласованию) и внебюджетных источников – 16,0 млн рублей (по согласованию). Из них в:

- 2014 году – 981,2 млн рублей;
- 2015 году – 780,2 млн рублей;
- 2016 году – 1 293,7 млн рублей;
- 2017 году – 898,4 млн рублей;
- 2018 году – 1 431,9 млн рублей

(тыс. рублей)

Источники финансирования	Объемы финансового обеспечения	в том числе по годам				
		2014	2015	2016	2017	2018



	на 2014 – 2018 годы					
Всего, в том числе:	5 385 363,4	981 153,9	780 233,6	1 293 679,1	898 436,2	1 431 860,6
федеральный бюджет (прогноз) (по согласованию)	1 238 050,1	82 944,0	174 986,6	276 933,3	292 189,2	410 997,0
республиканский бюджет Республики Дагестан	4 081 313,3	886 209,9	592 247,0	1 003 745,8	592 247,0	1 006 863,6
бюджеты муниципальных образований (по согласованию)	50 000,0	10 000,0	10 000,0	10 000,0	10 000,0	10 000,0
внебюджетные источники	16 000,0	2 000,0	3 000,0	3 000,0	4 000,0	4 000,0

### **Ожидаемые результаты реализации Программы и показатели социально-экономической эффективности**

увеличение ожидаемой продолжительности жизни к 2018 году до 75,7 лет;  
увеличение суммарного коэффициента рождаемости к 2018 году, в том числе за счет рождения в семьях второго ребенка и последующих детей, до 1,99;  
снижение уровня смертности (случаев на 100 тыс. населения) к 2018 году, в том числе от дорожно-транспортных происшествий – до 14,0 случаев, болезней системы кровообращения – до 256,0 случая, новообразований – до 69,2 случая, туберкулеза – до 5,7 случая на 100 тыс. населения;  
снижение к 2018 году материнской смертности до 15,7 случая на 100 тыс. живорожденных, младенческой смертности – до 12,5 случая на 1 тыс. родившихся живыми;  
укрепление репродуктивного здоровья населения, здоровья детей и подростков, снижение к 2018 году заболеваемости на 1 тыс. человек до 780 промилле, в том числе от травм, отравлений и других внешних причин до 85,3 промилле;  
улучшение качества жизни больных, в том числе страдающих хроническими заболеваниями, и инвалидов за счет развития сети учреждений здравоохранения и доведения к 2018 году числа больничных коек в расчете на 10 тыс. населения до 70;  
увеличения численности врачей, приходящихся на 10 тыс. человек, – до 37, среднего медицинского персонала – до 90;  
укрепление института семьи, возрождение и сохранение духовно-нравственных традиций семейных отношений, увеличение к 2018 году числа заключаемых браков в расчете на 1 тыс. населения до 8,2 промилле, уменьшение числа разводов, приходящихся на 1 тыс. браков, до 160 промилле;  
привлечение мигрантов в соответствии с потребностями демографического и социально-экономического развития, с учетом необходимости их социальной адаптации и интеграции, сокращение миграционной убыли населения ежегодно на 3 процента

При выполнении самостоятельной работы студенту необходимо заполнить таблицу, в которой необходимо указать полученные данные. Таблицу рекомендуется

составить в следующей форме:

	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	вывод
рождаемость						
смертность						
Итого прирост (убыль) населения:						

## ТЕМА 6. Основы экономики и основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования»

### *Анализ природных ресурсов Республики Дагестан*

**Цель работы:** ознакомиться с природными ресурсами РД.

**Студент должен уметь:** анализировать и делать выводы по полученным данным.

#### **Минерально-сырьевые ресурсы**

В недрах Дагестана выявлены в промышленных масштабах различные виды минерального сырья: топливно-энергетические ресурсы (нефть, газ, торф), цветные и редкие металлы (медь, стронций), неметаллическое сырье (формовочные и стекольные пески, цементное сырье, известняки для производства карбида кальция, доломиты для стекольного производства, пьезооптическое кварцевое сырье, барит, строительные материалы), подземные воды (пресные, минеральные, термальные и промышленные (редкометалльные).

Минерально-сырьевая база твердых полезных ископаемых составляют цветные и редкие металлы и неметаллические полезные ископаемые.

На медно-колчедановом месторождении «Кизил - Дер» в контуре балансовых руд подсчитаны запасы золота и серебра. В связи с низкой рентабельностью и проблемой охраны окружающей среды, это месторождение не вводится в эксплуатацию.

На значительной территории Дагестана распространен стронций, целестин. Наибольший интерес имеют месторождения «Синие камни» и «Вицхинское».

Неметаллические твердые полезные ископаемые представляют пески формовочные «Экибулакского» месторождения, пески стекольные «Серного» месторождения, цементное сырье Каранайского участка и Ирганайского участка, глины для производства карбида кальция Мекеги-Зуримахинского участка и Эльдамского участка, доломиты стекольного производства Зиранинского участка.

Республика Дагестан обладает уникальными запасами минеральных и теплоэнергетических вод. Полное освоение месторождений минеральных вод важно для развития рекреационных комплексов на Дагестанском побережье Каспийского моря.

На территории Дагестана выявлена уникальная провинция редкометалльных промышленных подземных вод.

**Топливо-энергетические ресурсы – это**

---



---



---



---

По состоянию на 01.01.2004г. в РД числилось на государственном балансе 44 месторождения нефти и газа и 29 перспективных площадей. Основная доля промышленных запасов приурочены к триасовым отложениям Терско-Кумского нефтегазоносного района, верхнемеловым и неогеновым отложениям Нефтегазоносного района предгорного Дагестана.

В 2003г. РД добыто 0,317 млн.т. нефти, 0,024 млн.т. конденсата, 0,675 млрд. м<sup>3</sup> свободного газа и 0,050 млрд. м<sup>3</sup> растворенного газа. Примерно 92% свободного газа добыто на месторождении Димитровское - НГК, а обеспеченность запасами его составляет более 100 лет.

Торф (местное топливо) - в Кулинском, Агульском, Лакском, Хунзахском, Дахадаевском районах выявлен ряд перспективных участков торфа с суммарными прогнозными запасами около 2,1 млн.м.<sup>3</sup> торфа-сырца.

<b>Цветные</b>	<b>и</b>	<b>редкие</b>	<b>металлы</b>	-

Прогнозные ресурсы меди по месторождению Кизил-Дере составляют 1,038 млн.т. На месторождениях «Синие камни», Вицхинском и Кулимеэрском имеются запасы стронция. Первые два месторождения не разрабатываются.

<b>Неметаллические</b>	<b>полезные</b>	<b>ископаемые</b>	-

<b>Перечислить и дать характеристику основных месторождений формовочных песков</b>	<b>и</b>	<b>стекольных</b>	<b>песчанников</b>	-

На территории РД разведано 20 месторождений пресных подземных вод, эксплуатируются из них 14. В основном они предназначены для хозяйственно-питьевого и производственно – технического водоснабжения населения. Исключение составляет Терекли – Мектебское, подготовленное к промышленному освоению для орошения сельскохозяйственных земель и обводнения пастбищ в Ногайском районе. Большая часть пресных подземных вод находится на равнинной и приморской территориях. Наиболее обеспеченными ресурсами подземных вод являются Ногайский, Хасавюртовский, Кизилюртовский, Кизлярский, Магарамкентский районы.

В гидрохимическом режиме Самур-Кусарской равнины повышена величина минерализации, имеет место превышение ПДК по марганцу, нефтепродуктам.

На территории РД на 207 участках сосредоточены термоминеральные воды, из которых 15 относятся к категории месторождений минеральных вод. К ним относятся Махачкалинское, Манас-Туралинское, Каякент-Берикейское, Самурское взморье.

Талгинское месторождение сульфидных хлоридно-гидрокарбонатных слабоминерализованных вод обладает температурой 36-37°.

**Перечислить и дать характеристику основных источников термоминеральных вод Дагестана**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Водные ресурсы**

Рекреационные ресурсы и особо охраняемые природные территории

---

---

---

---

### **С 3. Тематика эссе**

26. Экология и человек
27. Климат как важнейшая характеристика условий существования.
28. Утилизация мусора
29. Рециклинг – способ сохранить природные ресурсы.
30. Экологическая политика государства.
31. Загрязнение окружающей среды.
32. Проблемы и перспективы перехода России на инновационный путь развития.
33. Безотходные и малоотходные технологии.
34. Методы очистки сточных вод.
35. Способы очистки газовых выбросов в атмосферу.
36. Техногенная экономика и ее ограничения.
37. Концепция устойчивого экономического развития, ее критерии.
38. Виды платежей за выбросы и сбросы загрязняющих веществ.
39. Экологические проблемы
40. Земля-наш общий дом
41. Я берегу природу
42. Экология в нашей жизни

### **Блок Д. Задания для использования в рамках промежуточной аттестации**

#### **Д1. Перечень вопросов к зачету**

1. Что такое экология и каков предмет ее изучения?

2. Этапы исторического развития экологии как науки. Роль отечественных ученых в ее становление и развитии?
3. Что такое уровни биологической организации жизни? Какие из них являются объектами изучения экологии?
4. Что такое биогеоценоз и экосистема?
5. Как подразделяются организмы по характеру источника питания? По экологическим функциям в биотических сообществах?
6. Каков механизм адаптации при взаимодействии организма как целостной системы с окружающей средой? Каково значение периодических и непериодических факторов в процессах адаптации?
7. Что такое среда обитания организма? Понятие об экологических факторах?
8. Как называются экологические факторы, ограничивающие развитие организма? Законы минимума Ю.Либиха и толерантности В. Шелфорда.
9. Какое экологическое воздействие на организмы оказывают геофизические поля?
10. В чем заключается значение различных видов ресурсов живых существ?
11. Каково значение популяций в биоте Земли? Как классифицируются экологические факторы, регулирующие плотность популяции?
12. Что понимается под биоразнообразием природы? Как отражается биоразнообразие в пространственной структуре биоценоза?
13. Что такое экологическая ниша? Понятие о реализованной и фундаментальной нише.
14. В чем состоят отрицательные и положительные взаимодействия между видами? Коэволюция систем «хищник- жертва» или «паразит- хозяин».
15. Что понимается под экосистемой? Охарактеризуйте трофическую структуру экосистемы.
16. Как взаимосвязаны энергетические потоки и трофические цепи в экосистеме? Цепи выедания (пастбищные) и цепи разложения (детридные).
17. Что отражается экологическими пирамидами численности? биомассы? продукции (энергии)?
18. Производство и разложение в природе.
19. Гомеостаз экосистемы.
20. Что такое цикличность экосистем, как и какими факторами она обусловлена? Понятие сукцессии (климакса) и причины ее возникновения.
21. Системный подход и моделирование в экологии.
22. Какое место биосфера занимает среди оболочек Земли и в чем ее коренное отличие от других оболочек?
23. Что понимал В.И. Вернадский под живым веществом планеты? Функции живого вещества.
24. Какие биохимические принципы лежат в основе биогенной миграции?
25. Как осуществляется малый и большой круговорот веществ, в том числе большой круговорот в воды в природе?

26. Какова роль резервного и обменного фондов в биогеохимическом круговороте веществ? В чем особенности биогеохимических циклов основных биогенных элементов?
27. Каковы важнейшие аспекты учения В.И. Вернадского о биосфере? Этапы формирования кислородной атмосферы Земли.
28. Что такое ноосфера и почему возникло такое понятие?
29. Природные ресурсы как лимитирующий фактор выживания человечества. Классификация природных ресурсов.
30. Антропогенные экосистемы (фундаментальные типы экосистем, агроэкосистемы, индустриально – городские экосистемы).
31. В чем суть понятий «здоровье» и «окружающая среда»? Что такое гигиена и гигиенические нормативы?
32. В чем суть науки валеологии и как она соотносится с экологией?
33. Каковы важнейшие экологические последствия глобального загрязнения атмосферы?
34. Почему истощение озонового слоя Земли относится к числу важнейших экологических проблем?
35. В чем проявляется загрязнение подземных и поверхностных вод и каковы их главные загрязнители и последствия от них?
36. В чем заключается экологическая функция литосферы? Что такое деградация почв (земель) и каковы ее причины?
37. К каким экологическим последствиям приводит антропогенное воздействие на биотические сообщества?
38. Что называется биологическим загрязнением? Воздействие электромагнитных излучений, антропогенного шума и способы защиты от них.
39. Экологические последствия от стихийных бедствий и техногенных катастроф.
40. Чем отличается рациональное природопользование от нерационального?
41. Что понимается под «экологической безопасностью»?
42. Каковы общие принципы и правила охраны окружающей среды?
43. Основные направления инженерной защиты окружающей среды. Понятие качества окружающей среды.
44. Роль и значение экологического нормирования. Что представляет собой ПДК и другие экологические нормативы.
45. Охарактеризуйте современные методы пыле газоочистки.
46. Понятие оборотного водоснабжения. Каким образом очищают сточные воды.
47. Что такое зона санитарной охраны (ЗСО)?
48. Что такое рекультивация земель?
49. Что означает включение видов животных и растений в красную книгу. Что такое особо охраняемые природные территории?

50. Почему энергоснабжение является мощным экологическим ресурсом и магистральным путем устойчивого развития?
51. Что такое альтернативные экологически чистые источники энергии? Какое применение они находят в жилищно-строительной сфере?
52. Что такое экологическое право? Перечислите его основные источники в нашей стране.
53. Что такое экологический паспорт предприятия? Какова эффективность государственной экологической экспертизы?
54. Что такое экологический риск? Какие регионы относятся к зонам повышенного риска?
55. Что такое мониторинг окружающей среды, каковы его основные ступени и блоки?
56. Что понимается под государственным экологическим контролем? Какие виды экологического контроля действует в нашей стране?
57. Какие существуют виды ответственности за экологические правонарушения?
58. Что такое лицензия, договор и лимит на природопользование?
59. Почему необходимость гармонизации международных экологических отношений становится ключевой проблемой экологической стратегии государств?
60. Что вы знаете о важнейшем форуме по экологии в XXв. – Конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992г.?

### **РАЗДЕЛ 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Балльно-рейтинговая система является базовой системой оценивания сформированности компетенций обучающихся очной формы обучения.

Итоговая оценка сформированности компетенции(й) обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и определяется как сумма баллов, полученных обучающимися в результате прохождения всех форм контроля.

Оценка сформированности компетенции(й) по дисциплине складывается из двух составляющих:

✓ первая составляющая – оценка преподавателем сформированности компетенции(й) в течение семестра в ходе текущего контроля успеваемости (максимум 100 баллов). Структура первой составляющей определяется технологической картой дисциплины, которая в начале семестра доводится до сведения обучающихся;

✓ вторая составляющая – оценка сформированности компетенции(й) обучающихся на экзамене (максимум – 30 баллов) или на зачете (максимум – 20 баллов)

Для студентов очно-заочной и заочной форм обучения применяются 4-балльная и бинарная шкалы оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Уровни освоения компетенций	Продвинутый уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Допороговый уровень
100 – балльная шкала	$85 \leq$	70-84	51-69	0-50
4 – балльная шкала	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

#### **Шкала оценок при текущем контроле успеваемости по различным показателям**

<b>Показатели оценивания сформированности компетенций</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
Выполнение практических заданий	0-12	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»
Решение ситуационных задач	0-12	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»
Тестирование	0-10	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»
Проведение деловой игры	0-10	«неудовлетворительно» «удовлетворительно»



		«хорошо» «отлично»
Выполнение и публичная защита реферата	0-10	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»

**Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций по текущему контролю успеваемости**

<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>	<b>Уровень освоения компетенций</b>	<b>Критерии оценивания</b>
0-50	«неудовлетворительно»	Допороговый уровень	<b>Обучающийся не приобрел знания, умения и не владеет компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины</b>
51-69	«удовлетворительно»	Пороговый уровень	Не менее 50% заданий, подлежащих текущему контролю успеваемости, выполнены без существенных ошибок

70-84		Базовый уровень	Обучающимся выполнено не менее 75% заданий, подлежащих текущему контролю успеваемости, или при выполнении всех заданий допущены незначительные ошибки;
-------	--	-----------------	--

			обучающийся показал владение навыками систематизации материала и применения его при решении практических заданий; задания выполнены без ошибок
85-100	«отлично»	Продвинутый уровень	100% заданий, подлежащих текущему контролю успеваемости, выполнены самостоятельно и в требуемом объеме; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал и применять его при решении практических заданий; задания выполнены с подробными пояснениями и аргументированным и выводами

### **Шкала оценок по промежуточной аттестации**

<b>Наименование формы промежуточной аттестации</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
зачет	0-20	«зачтено» «не зачтено»

**Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций  
по промежуточной аттестации обучающихся**

<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>	<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>
0-10	«неудовлетворительно»	Допороговый уровень	Обучающийся не приобрел знания, умения и не владеет компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины;
10-15	«удовлетворительно»	Пороговый уровень	Обучающийся дал неполные ответы на вопросы, с недостаточной аргументацией, практические задания выполнены не полностью, компетенции, осваиваемые в процессе изучения дисциплины сформированы не в полном объеме.
15-20	«хорошо»	Базовый	Обучающийся в

		уровень	целом приобрел знания и умения в рамках осваиваемых в процессе обучения по дисциплине компетенций; обучающийся ответил на все вопросы, точно дал определения и понятия, но затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; обучающийся показал хорошие знания по предмету, владение навыками систематизации материала и полностью выполнил практические задания
--	--	---------	---

#### **РАЗДЕЛ 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций**

Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о промежуточной аттестации знаний студентов и учащихся ДГУНХ.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины),

ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора по учебной работе не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, непрограммируемыми калькуляторами.
- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.
- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.
- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.
- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.
- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.
- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Итоговыми формами контроля по дисциплине является зачет (Псеместр). Зачет проводится в виде письменного ответа на заданный вопрос. Каждому студенту предлагается 2 вопроса, каждый из которых оценивается максимум на 15 баллов. При оценке ответа на вопрос

оценивается полнота ответа, точность формулировок, правильное цитирование соответствующих законодательных актов, наличие иллюстративных примеров.

### Оценивание выполнения тестов

<i>Баллы</i>	<i>Шкала оценок</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
8-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования;	Выполнено более 85 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
6-7	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)	5. и т.д.	Выполнено более 70 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
3-5	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		Выполнено более 54 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
0-2	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)		Выполнено не более 53 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

### Оценивание ответов на устные вопросы

<i>Баллы</i>	<i>Шкала оценок</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
8-10	Отлично	1. Полнота	Полно и аргументировано даны

	(высокий уровень сформированности компетенции)	данных ответов; 2. Аргументированность данных ответов; 3. Правильность ответов на вопросы; и т.д.	ответы по содержанию задания. Обнаружено понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные. Изложение материала последовательно и правильно.
6-7	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)		Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3-5	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-2	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)		Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### Оценивание решения задач

Баллы	Шкала оценок	Показатели	Критерии
8-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)	1. Полнота решения задач; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы;	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Ясно описан способ решения. Продемонстрированы умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений, умение работать с информа-

		и т.д.	цией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации, навыки четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения.
6-7	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)		Основные требования к решению задачи выполнены, но при этом допущены недочеты. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена ошибка в изложении правовой позиции.
3-5	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		Имеются существенные отступления от решения задач. В частности, отсутствуют навыки и умения моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат.
0-2	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)		Решение не выполнено, обнаруживается непонимание поставленной проблемы.

## Оценивание выполнения рефератов

<b>Баллы</b>	<b>Шкала оценок</b>	<b>Показатели</b>	<b>Критерии</b>
8-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)	<ol style="list-style-type: none"> <li><u>Полнота выполнения рефератов;</u></li> <li><u>Своевременность выполнения;</u></li> <li><u>Правильность ответов на вопросы;</u></li> <li><u>и т.д.</u></li> </ol>	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



			<i>дополнительные вопросы.</i>
6-7	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)		<i>Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</i>
3-5	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		<i>Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.</i>
0-2	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)		<i>Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы</i>

### **Оценивание выполнения презентаций**

<b>Баллы</b>	<b>Шкала оценок</b>	<b>Показатели</b>	<b>Критерии</b>
8-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Полнота выполнения презентаций;</u></li> <li>2. <u>Своевременность выполнения;</u></li> <li>3. <u>Правильность ответов на вопросы;</u></li> <li>4. <u>и т.д.</u></li> </ol>	<i>Выполнены все требования к составлению презентаций: дизайн слайдов, логика изложения материала, текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы</i>
6-7	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)		<i>Основные требования к презентациям выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала;</i>

			отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем презентации
3-5	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		Имеются существенные отступления от требований к презентациям. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании презентаций или при ответе на дополнительные вопросы.
0-2	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)		Тема презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

### Оценивание решения кейс-задач

<b>Баллы</b>	<b>Шкала оценок</b>	<b>Показатели</b>	<b>Критерии</b>
8-10	Отлично (высокий уровень сформированности компетенции)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Полнота</u> решения кейс-задач;</li> <li>2. <u>Своевременность</u> выполнения;</li> <li>3. <u>Правильность</u> ответов на вопросы;</li> <li>4. <u>и т.д.</u></li> </ol>	<p>Основные требования к решению кейс-задач выполнены.</p> <p>Продемонстрированы умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений, умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации, навыки четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения;</p>
6-7	Хорошо (достаточный уровень сформированности компетенции)		<p>Основные требования к решению кейс-задач выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, недостаточно раскрыты навыки критического оценивания различных точек зрения, осуществление</p>

			<i>самоанализа, самоконтроля и самооценки, креативности, нестандартности предлагаемых решений</i>
3-5	Удовлетворительно (приемлемый уровень сформированности компетенции)		<i>Имеются существенные отступления от решения кейс-задач. В частности отсутствуют навыки умения моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат</i>
0-2	Неудовлетворительно (недостаточный уровень сформированности компетенции)		<i>Задача кейса не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы</i>

### Методика оценивания решения ситуационных задач

Баллы	Оценка	Показатели	Критерии
8-12	«отлично»	1. <u>Полнота</u> решения кейс-задач; 2. <u>Своевременность</u> выполнения; 3. <u>Правильность</u> ответов на вопросы; 4. Допущено много ошибок в решении задач.	Основные требования к решению задач выполнены. Продемонстрированы умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений, умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации, навыки четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения.
6-7	«хорошо»	5. Задача не решена	Основные требования к решению задач выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, недостаточно раскрыты навыки критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки, креативности, нестандартности предлагаемых решений.
3-5	«удовлетворительно»		Имеются существенные отступления от решения задач. В частности отсутствуют навыки и умения моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат.
0-2	«неудовлетворительно»		Ситуационная задача не решена, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

--	--	--	--

### Методика оценивания выполнения практических заданий

Баллы	Оценка	Показатели	Критерии
8-12	«отлично»	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания;	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
6-7	«хорошо»	3. Последовательность и рациональность выполнения задания; 4. Самостоятельность решения. 5. Допущено много ошибок в решении.	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
3-5	«удовлетворительно»	6. Практическое задание не выполнено	Задание решено с подсказками преподавателя.
0-2	«неудовлетворительно»		Введение не содержит обоснования темы, нет актуализации темы. Не обозначены цели, задачи проекта. Скупое основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. Внутренняя логика всего изложения работы слабая. Нет критического осмысления прочитанного, как и собственного мнения. Нет обобщений, выводов. Заключение таковым не является. В нем не приведены грамотные выводы. Приложения либо вовсе нет, либо оно недостаточно. В работе наблюдается отсутствие ссылок, плагиат, не выдержан стиль, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочетов: не соблюдены