

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 28 »  Шилов С.П.  
2020 г.



## ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рабочая программа  
для обучающихся по направлению подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование  
профиль Экология и техносферная безопасность  
Форма обучения: очная

Третьякова Т.В. Основы природопользования. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология и техносферная безопасность, квалификация бакалавр, форма обучения очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Основы природопользования [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/>.

© Тобольский педагогический институт им.Д.И. Менделеева (филиал) Тюменского Государственного университета, 2020

© Третьякова Т.В., 2020

## 1. Пояснительная записка

Дисциплина «Основы природопользования» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология и техносферная безопасность является дисциплиной базовой части подготовки бакалавра. Ее основное назначение – содействовать становлению профессиональной компетентности бакалавра, направленной на понимание основ природопользования.

**Цель дисциплины** - формирование ключевых теоретических знаний в области рационализации ресурсов среды, а так же умения излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

**Задачи дисциплины** - знакомство с основными принципами рационального вовлечения в хозяйственный оборот природных ресурсов; современными технологиями восстановления (реабилитации) различных фрагментов экологически дестабилизированной среды; основными приемами анализа картографических материалов и методами обработки официальных статистических данных.

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Основы природопользования» является одним из основополагающих курсов в системе подготовки бакалавра экологии и природопользования, относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология и техносферная безопасность.

Дисциплина логически и содержательно - методически взаимосвязана с последующими дисциплинами: Информатика и современные информационные технологии в экологии и природопользовании, Науки о земле и экологическое картографирование.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Компонент (знаниевый/функциональный)
ОПК-6 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	Знает основы регионального и общего природопользования, способы экологически оптимального использования ресурсов и их проблематику, перспективные направления хозяйственной и экологической деятельности на территориях. Умеет понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области природопользования, ориентироваться в понимании глобальных экологических проблем.
ОПК-8 владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	Знает основы экологического мониторинга для оценки территорий и их сопоставления; значение нормирования для хозяйственной деятельности, в частности, восстановления лесов, реинтродукции и интродукции ценных пород, акклиматизации животных. Умеет оценивать экологическую ситуацию на местах, давать ее прогноз, базируясь на знаниях мониторинга и нормирования среды.

## 2. Структура и объем дисциплины

Семестр 3. Форма промежуточной аттестации - зачет. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		3 семестр
<b>Общий объем</b> <b>зач. ед.</b> <b>час</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	144	144
Из них:		
<b>Часы аудиторной работы (всего):</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		
<b>Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)	зачет	зачет

## 3. Система оценивания

### Критерии оценки тестов

- Менее 50% верных ответов - «неудовлетворительно»;
- 51-69% верных ответов - «удовлетворительно»;
- 70-89% верных ответов – «хорошо»;
- 90-100% верных ответов – «отлично».

### Критерии оценки реферата

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются следующие критерии: оценки содержания, оценки оформления, оценки качества процесса подготовки, оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по реферату выставляется и подписывается преподавателем на обороте титульного листа.

1. Критерии оценки содержания реферата:
  - степень раскрытия темы;
  - самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
  - проработка литературы при написании реферата.
2. Критерии оценки оформления реферата:
  - логика и стиль изложения;
  - структура реферата и содержание введения и заключения;
  - объем и качество выполнения иллюстративного материала;
  - качество ссылок;
  - качество списка литературы;
  - общий уровень грамотности изложения.
3. Критерии оценки качества процесса подготовки реферата:
  - способность работать самостоятельно;
  - способность творчески и инициативно решать задачи;

- способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, находить и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
  - дисциплинированность, соблюдение графика подготовки реферата;
  - способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию, демонстрация широты кругозора.
4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:
- способность и умение публичного выступления с докладом;
  - способность грамотно отвечать на вопросы.

Оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы;

Оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков;

Оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих неконкретный общий характер и затруднения при ответах на вопросы;

Оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

### **Критерии оценивания устного опроса**

Основные критерии: полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

Оценка **отлично** ставится, если: полно раскрыто содержание вопроса; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка **хорошо** ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5» (отлично), но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; 5 допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка **удовлетворительно** ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, аспирант не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка **неудовлетворительно** ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; не сформированы компетенции, умения и навыки

### **Критерии оценки ответов на зачете**

**Оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, который дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос с использованием информации, почерпнутой из дополнительной литературы, показывает совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющуюся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; раскрывает основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; ответ формулируется в научных терминах, излагается литературным языком, характеризуется логичностью, доказательностью, демонстрирует авторскую позицию обучающегося; могут быть допущены недочеты в определении понятий или др., исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа;

**оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся за отсутствие ответа или недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения;

допускает существенные ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, которые затрудняется исправить самостоятельно. Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля.

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Виды аудиторной работы (академические часы)			Иные виды контактной работы
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные/практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в природопользование	8	4	4		
2.	Роль институциональных мероприятий в управлении природопользованием	8	4	4		
3	Роль гуманитарных мероприятий в рационализации природопользования.	8	4	4		
4	Роль структурно-отраслевых мероприятий в рационализации природопользования.	8	4	4		
5	Роль технико-технологических мероприятий в рационализации природопользования.	8	4	4		
6	Роль прямых природоохранных мероприятий в рационализации природопользования.	8	4	4		
7	Природопользование на радиоактивно-загрязнённых территориях	8	4	4		
8	Природопользование в аридных регионах, подверженных процессам антропогенного опустынивания	8	4	4		
9	Природопользование на рекреационных территориях	10	4	4		

ИТОГО	72	36	36		
-------	----	----	----	--	--

## 4.2. Содержание дисциплины (модуля) по темам

### Модуль 1.

#### Тема 1.1. Природопользование как понятие и учебная дисциплина

Различные подходы к трактовке понятия «природопользование». Экологическая классификация природных ресурсов. Экстенсивное и интенсивное природопользование. Измерения, оценки и критерии природопользования. Виды ресурсопользования. Территориальная организация природопользования. Оптимизация природопользования в странах и регионах разных типов.

#### Тема 1.2. Рациональное природопользование

Роль структурно-отраслевых мероприятий в рационализации природопользования. Классификация видов хозяйственной деятельности по степени экологической опасности. Макроэкономический аспект проблемы. Реализация структурно-отраслевых мероприятий на региональном и локальном уровне.

### Модуль 2.

**Тема 2.1.** Роль технико-технологических мероприятий в рационализации природопользования. Экологический эффект от реализации технико-технологических мероприятий. Техническая реконструкция предприятий (экологические аспекты).

#### Тема 2.2. Роль прямых природоохранных мероприятий в рационализации природопользования.

Санитарно-защитная инфраструктура. Методы очистки и обезвреживания отходящих промышленных газов. Методы очистки сточных вод и обращения со шламами. Методы обращения с твёрдыми промышленными отходами.

#### Тема 2.3. Роль районно-планировочных мероприятий в рационализации природопользования

Районная планировка и землеустройство как виды географической практики. Организация территории на ландшафтной основе.

#### Тема 2.4. Проектирование экологического каркаса.

Экологический каркас и его роль в поддержании качества окружающей среды. Принципы проектирования экологического каркаса. Сеть охраняемых территорий России: проблемы и перспективы.

### Модуль 3.

#### Тема 3.1. Роль гуманитарных мероприятий в рационализации природопользования.

Здоровье человека в условиях экологически дестабилизированной среды. Важнейшие источники экологического права. Гуманитарные акции экологического характера.

#### Тема 3.2. Роль институциональных мероприятий в управлении природопользованием

Общественные институты. Регулирование природопользования. Управление природопользованием. Проблемы управления природопользованием в России на современном этапе.

#### Тема 3.3. Природопользование на радиоактивно-загрязнённых территориях

Актуальность проблемы для России и Тюменской области. Характеристика основных приёмов дезактивации местности. Основные мероприятия по реабилитации территории ВУРСа-57 и поймы Течи. Сущность агроэкологического зонирования радиоактивно-загрязнённых территорий. Социально-экономическая составляющая реабилитации радиоактивно-загрязнённых территорий. Приёмы ведения сельского и лесного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения.

#### Тема 3.4. Природопользование в аридных регионах, подверженных процессам антропогенного опустынивания

Актуальность проблемы антропогенного опустынивания для России. Общая характеристика мероприятий по реабилитации аридных территорий, подверженных антропогенному опустыниванию. Характеристика основных приёмов закрепления подвижных песков. Природопользование на рекреационных территориях. Актуальность проблемы для России и Тюменской области. Характеристика стадий рекреационной дигрессии. Общая характеристика мероприятий, направленных на реабилитацию рекреационно-деградированных ландшафтов. Концепция рекреационной деятельности Д.В. Николаенко. Нормирование рекреационных нагрузок в зонах отдыха. «Зоны покоя» в рекреационных зонах. Обустройство зон отдыха как форма реабилитации. Роль лесоводственных мероприятий в реабилитации рекреационных ландшафтов. Реабилитация нарушенных природных комплексов

#### Тема 3.5. Реабилитация территорий, загрязнённых тяжёлыми металлами

Актуальность проблемы для России и Тюменской области. Способы очистки почв и грунтов: общая характеристика. Механические приёмы мелиорации почв, загрязнённых тяжёлыми металлами. Химические приёмы мелиорации почв, загрязнённых тяжёлыми металлами. Биологические приёмы мелиорации почв, загрязнённых тяжёлыми металлами. Стратегии вовлечения в сельскохозяйственное использование земель, загрязнённых тяжёлыми металлами.

#### 4.2.2. Планы практических занятий

##### Модуль 1.

**Тема:** Природопользование как понятие и учебная дисциплина

**Занятие 1-2.** Экологическая ситуация в России (4 часа)

План:

1. Ареалы острых экологических ситуаций на карте России. Нанести на контурную карту России Ареалы острой экологической ситуации.
2. Проанализируйте полученную карту, ответив на следующие вопросы:
  - В какой части страны концентрация ареалов наибольшая?
  - Какие проблемы наиболее актуальны для нашей страны и каково их распространение?
  - Какую вы видите закономерность в развитии различных отраслей хозяйства и экологической обстановке.
3. Начертите схему: «Комплексное загрязнение ландшафтов», где отразите основные особенности загрязнения, засорения и истощения ландшафтов от различных видов деятельности.

**Тема:** Устойчивое развитие: миф или реальность?

**Занятие 3-5.** Экономические аспекты глобальных экологических проблем современности (6 часа)

План:

1. Кризис перепроизводства, суть и история появления.
2. Теория «золотого миллиарда»
3. Актуальность проблемы бедности населения развивающихся стран
4. Проблемы голода в современности
5. Проблемы проникновения монополий в экономику развитых стран
6. Перспективы и проблемы развития стран с переходной экономикой
7. Проблема перенаселения планеты
8. Проблема использования ГМО

Методические рекомендации: При ответах на вопросы обратите внимание на явную взаимосвязь экономического развития и экологической обстановки в различных регионах Мира.

**Тема:** Роль структурно-отраслевых мероприятий в рационализации природопользования.

**Занятие 6-10** Отраслевое природопользование (8 часов)

План:

1. На контурную карту нанесите:
  - Границу Российской Федерации
  - Крупные электростанции (ГЭС, ТЭС, АЭС)
  - Значками обозначить возможное радиоактивное загрязнения (от АЭС и угольных ТЭС); Затопление территорий (от ГЭС); Тепловое, атмосферное загрязнение от ТЭС.
2. Начертить схему: «Воздействие электростанций различных типов на окружающую среду», где отразить все возможные виды воздействия (загрязнение, засорение и истощение природных ресурсов) электростанций на близлежащие ландшафты.
3. На контурную карту нанести:
  - Крупнейшие центры лесной промышленности
  - Значками обозначить: проблемы вырубке лесов, проблемы оврагообразования и эрозии почв (на обезлесенных участках).
4. Составить схему: «Воздействие лесной промышленности на ландшафты», где отразить все виды воздействия лесной промышленности на ландшафт.
5. Составьте группу предложений по рационализации ресурсов лесной промышленности, где предложите варианты малоотходного производства.
6. На контурной карте нанесите:
  - Крупнейшие месторождения угля, нефти, газа
  - Значками обозначить: возможные разливы нефти и нефтепродуктов (около месторождений нефти); нарушение земель открытым способом добычи угля и нарушение подземных вод при добыче угля закрытым способом; возгорание газа и сжигание попутного газа, при добыче газа (тепловое и атмосферное загрязнение).



7. Составить схему: «Воздействие топливной промышленности на окружающую среду», где отразить основные проблемы, возникающие при добыче нефти, газа и угля.
8. Нанести на контурную карту:
  - Центры металлургической промышленности
  - Значками обозначить: атмосферное загрязнение, загрязнение почвы тяжелыми металлами, загрязнение гидросферы сточными водами
9. Составить схему: «Воздействие металлургического комплекса на природную среду», где отразить основные проблемы, возникающие при выплавке, стали и цветных металлов.
10. Нанести на контурную карту:
  - Центры химической промышленности
  - Значками обозначить: атмосферное загрязнение, загрязнение гидросферы сточными водами.
11. Составить схему: «Воздействие химической и нефтехимической промышленности на природную среду», где отразить основные проблемы, возникающие при синтезе химических веществ, коксохимии, химии органических веществ.
12. Нанести на контурную карту:
  - Центры машиностроения
  - Значками обозначить: загрязнение почв 6-валентным хромом
13. Составить схему: «Взаимодействие промышленности и природной среды», где указать основные виды взаимодействия природной и производственной среды.
14. Нанести на контурную карту:
  - Границы Российской Федерации
  - Виды земледелия и использования с/х земель
  - Значками обозначить: эрозию почв, засоление почв, выветривание гумуса, оврагообразование, деградацию кормовых угодий.
15. Составить схему: «Взаимодействие сельского хозяйства и природной среды», где указать основные виды взаимодействия природной и производственной среды.

## Модуль 2.

**Тема:** Роль технико-технологических мероприятий в рационализации природопользования

**Занятие 11-13.** Перспективы развития альтернативной энергетики (6 часов)

План:

1. Сущность альтернативной энергетики.
2. Гелиоэнергетика.
3. Геотермальная энергетика.
4. Ветроэнергетика.
5. Приливная энергетика.
6. Биоэнергетика.
7. Моретермальная энергетика.
8. Малая гидроэнергетика.
9. Теплонасосная энергетика.
10. Гидроаккумулирующая энергетика.
11. Водородное топливо
12. Конкурентоспособность альтернативной энергетики.
13. Сущность проблемы ограничения развития альтернативной энергетики.

Методические рекомендации: При ответах на вопросы необходимо учесть зарубежный опыт развития альтернативных источников энергии, так же современные разработки отечественных ученых; КПД каждого из вида энергии, их эффективное использование в экономики страны.

**Тема:** Роль прямых природоохранных мероприятий в рационализации природопользования.

**Занятие 14-18.** Анализ организации природопользования (8 часов)

План:

1. Составить круговые диаграммы:
  - Экологическое состояние природных комплексов Земли, используя следующие данные: 36% - полностью деградированные территории природных комплексов; 37% природные комплексы сильно изменены; 27% природные комплексы мало изменены или не тронуты.
  - Экологическое состояние природных комплексов России, используя следующие данные: 20% острая экологическая ситуация; 80% малонарушенные природные комплексы.

- Экологическое состояние природных комплексов Тюменской области, используя следующие данные: Условно не нарушенные территории – 63%; Территории со средним и сильным изменением природных комплексов – 30%; территории ООПТ – 7%.

2. Рассчитайте, номинал обеспечения нефти разных стран, заполнив таблицу:

Страна	Запасы нефти, в млрд тонн	Ежегодная добыча, в млн тонн	Номинал ресурсообеспеченности
Саудовская Аравия	43,1	450	
Ирак	16,7	55	
ОАЭ	16,2	120	
Кувейт	15,7	105	
Иран	14,9	185	
Венесуэла	10,3	175	
Мексика	8,5	170	
Россия	6,7	423	
КНР	4	160	
США	3,8	380	
Ливия	3,8	70	
Нигерия	3	115	

Для расчёта ресурсообеспеченности необходимо использовать следующую формулу:  $P = \text{запасы} / \text{добыча}$ .

3. Дайте анализ полученных данных о ресурсообеспеченности нефтью разных стран, особое внимание уделите России, какие необходимы действия для увеличения ресурсообеспеченности, дайте прогноз об изменении ресурсообеспеченности при условии увеличения добычи в 2 раза.
4. Рассчитайте санитарное разбавление вредных элементов для рек и сделайте соответствующие выводы:

Река	Суммарный годовой сток, в млн/м <sup>3</sup>	Объём сбора сточных вод, млн/м <sup>3</sup>	Качественная оценка санитарного разбавления.
A	2280	247	
B	313	180	
C	6300	511	
D	3325	258	
E	104	29	
F	8054	1521	
G	1523	122	

Для расчета необходимо найти разницу между суммарным годовым стоком и объёмом сбора сточных вод.

Критерии оценки санитарного разбавления:

Критерий	Числовой показатель
Отличное	0
Оч. Хорошее	1
Хорошее	2
Удовлетворительное	3
Неудовлетворительное	4

5. Рассчитайте ИЗВ по следующим данным:

Элемент исследования	Данные мониторинга водной среды, мг/л	Значения ПДК, мг/л
Cu	0,08	0,001
Ni	0,04	0,01
Fe	1,5	0,1
Cb	0,05	0,001
Концентрация растворённого O <sub>2</sub>	4,5	6
БПК <sub>5</sub>	3,2	2

Примечание: для расчета используйте следующие формулы:

$$\text{ИЗВ} = 1/6 \sum_{i=1}^6 C_i / \text{ПДК}_i$$

$$\text{БПК}_5 = \text{Норма} / \text{O}_2$$

- Используя данные полученные в задании 1, дайте оценку загрязнённости данной воды по 5 бальной шкале (0 – чистая вода). Сделайте выводы и предположите источник загрязнения воды. Дайте прогноз по дальнейшему распространению загрязнения. Предложите меры по ликвидации загрязнения и его отчистки.
- Используя карту Сельского хозяйства, дайте анализ землепользования в России, где укажите, как используются различные земли в разных частях страны. Дайте оценку размещения различных земель, их уровень рационализации расположения.

**Тема:** Проектирование экологического каркаса.

**Занятие 18-22.** Эколого-экономическое районирование – основа разработки региональных программ восстановления экологически дестабилизированной среды (**8 часов**)

План:

- Используя атлас, составьте ландшафтную карту России, пользуясь методом наложения трёх карт: рельефной, растительной, почвенной.
- Составьте схематическое изображение строения экологического каркаса в соответствии с процентным соотношением разных его элементов.
- На основе ландшафтной карты разработайте картосхему экологического каркаса Тюменской области. Для более точной передачи информации используйте карту с/х, комплексную экономическую карту Западно - Сибирского региона, численности населения, зон ООПТ.
- Составьте собственную карту эколого-экономического районирования Тюменской области, предварительно выбрав критерии для выделения регионов. Эколого-экономический район должен учитывать особенности природной среды (рельефа, климата, внутренних вод, растительности, почв и т.д.), виды экономической деятельности и хозяйствования, уровень антропогенной нагрузки.
- Проанализируйте получившиеся карты. При этом обратите внимание на особенности расположения природных и хозяйственных объектов, их территориальную организацию, особенности загрязнения различных видов промышленного производства.

### Модуль 3.

**Тема:** Общая характеристика мероприятий, направленных на восстановление экологически дестабилизированной среды

**Задание 23-25.** Процессы самоочищения в природе. Ассимиляционный потенциал биосферы. (**6 часов**)

- Используя Экологический атлас, проанализируйте следующие карты:
  - Экологический потенциал ландшафтов
  - Производные леса
  - Антропогенные нагрузки на ландшафтыПри анализе карт обратите внимание на площади распространения различных видов ландшафта и их потенциальное развитие; Одним из показателей восстановления (ассимиляционный потенциал) ландшафтов, является процесс самовосстановления лесных угодий. Укажите при анализе, какие леса имеют наибольший потенциал к восстановлению, какова их площадь распространения. При анализе антропогенной нагрузки на ландшафт особое внимание следует уделить видам нагрузок, какие из них наиболее распространены на территории страны, какие оказывают наибольшую нагрузку.
- Используя карты «почвы России» и «деградация почв» (экологический атлас России), нанесите на контурную карту ареалы изменения почвенного покрова.
- Проанализируйте полученную карту, полученную при выполнении задания 2. Обратите внимание на территориальное распространение изменений, где они наибольшие, где имеют меньшие показатели, объясните, почему образовались закономерности распространения.
- Используя карту «деградации почв» и карту «овражной эрозии» (Экологического атласа России), измерьте с помощью палетки площадь изменённых участков, результат запишите в тетрадь. Рассчитайте скорость восстановления почвенного покрова с учётом информации о степени его нарушения (для этого используйте полученную карту в задании 2, так же вышеуказанные карты экологического атласа России). Помните, что для широколиственных районов и тайги скорость

восстановления почвенного покрова составляет 1см/100лет, для тундры, лесотундры – 1см/400лет, для горных районов 1см/300 лет, для полупустынь и пустынь 1см/450лет (при условиях отсутствия процессов опустынивания).

5. Используя карту «Самоочищение поверхностных вод» и статистические данные (экологического атласа России), укажите способность самоочищения следующих рек: Волги, Северной Двины, Урала, Терека, Оби, Амура, Енисея, Тобола, Иртыша, Индигирки.
6. Используя карты «Радиационное загрязнение» и «Условия миграции радионуклидов» (экологического атласа России), дайте прогноз на дальнейшее изменения радиационной обстановки для территорий пострадавших от Чернобыльской катастрофы и территории Челябинской области.

**Тема:** Общая характеристика мероприятий, направленных на восстановление экологически дестабилизированной среды

**Занятие 26-27.** Проблемы реабилитации зон экологического бедствия (4 часа)

План:

1. Основные мероприятия по реабилитации Карабашского природно-техногенного комплекса (нарушения в результате деятельности металлургии)
2. Основные мероприятия по реабилитации Дзержинского природно-техногенного комплекса (нарушения в результате деятельности химической промышленности).
3. Основные мероприятия по реабилитации зоны влияния Норильского комбината (нарушения в результате деятельности горнодобывающей промышленности цветной металлургии).
4. Основные мероприятия по реабилитации зон, пострадавших от загрязнения нефтепродуктами и нефтью в Тюменской области.
5. Основные мероприятия по реабилитации зоны активной вырубке лесов в Дальневосточном регионе страны.
6. Основные мероприятия по реабилитации зоны Аральского моря.
7. Основные мероприятия по реабилитации деградированных земель в Калмыкии.
8. Основные мероприятия по реабилитации зоны Чернобыльской аварии.

Методические рекомендации: При подготовке ответов на вопросы обратите внимание на конкретные мероприятия, проводимые на конкретной территории; оцените их эффективность, предложите свои варианты по реабилитации территорий.

#### 4.2.3. Образцы средств для проведения текущего контроля

##### Модуль 1. Введение в дисциплину Тестовая контрольная работа №1

1. Впервые понятие «природопользование» прозвучало в:
  - a. 1992 г.
  - b. 1959 г.
  - c. 1960 г.
  - d. 1972 г.
2. Процессуальная трактовка понятия «природопользование» звучит следующим образом:
  - a. Все виды эксплуатации природно-ресурсного потенциала и меры, направленные на его охрану.
  - b. Все виды антропогенной нагрузки на биосоциальные системы.
  - c. Наука о противоречиях в системе «природа-населения-хозяйство» и путях преодоления этих противоречий
  - d. Наука о закономерностях и взаимозависимости в системе «природа-населения-хозяйство».
3. Первые труды по природопользованию появились:
  - a. В начале XIX века
  - b. В 60-х годах XIX века
  - c. В начале XX века
  - d. В 50-х годах XX века
4. основополагающий труд по природопользованию «Глобальная экология» написал:
  - a. Марш
  - b. Дж. Кенси
  - c. М.И. Будыко

- d. Н.Ф. Реймерс
- 5. Этапы развития природопользования делятся на:
  - a. Аграрный, индустриальный, постиндустриальный
  - b. Аграрный, индустриальный, информационный
  - c. Доиндустриальный, индустриальный, постиндустриальный
  - d. Индустриальный, постиндустриальный, информационный
- 6. Доиндустриальный этап природопользования начался:
  - a. С появлением человека-разумного (40 000 лет назад)
  - b. С неолитической революции (10 000 лет назад)
  - c. С распадом Римской Империи (1500 лет назад)
  - d. С появлением парового двигателя (240 лет назад)
- 7. Характерной чертой индустриального этапа развития природопользования является:
  - a. Переход от мануфактурного производства к фабричному
  - b. Переход от присваивающего хозяйства к производящему хозяйству.
  - c. Переход на массовое производство.
  - d. Преобладание непродуцированной сферы в экономике.
- 8. К постиндустриальному этапу развития природопользования раньше всех других государств перешла(и):
  - a. Великобритания в 1941 году
  - b. Великобритания в 1950 году
  - c. США в 1941 году
  - d. США в 1950 году
- 9. На этапе постиндустриального развития природопользования сейчас находятся следующие группировки стран (классификация стран по Максаковскому):
  - a. Страны «третьего мира»
  - b. Новые индустриальные страны
  - c. Страны с переходной экономикой
  - d. Страны «Большой семерки»
- 10. Ресурсы (по экологической классификации) делятся на:
  - a. Исчерпаемые и неисчерпаемые
  - b. Практически неисчерпаемые и исчерпаемые
  - c. Существуют только неисчерпаемые
  - d. Существуют только исчерпаемые
- 11. Минеральные ресурсы делятся на:
  - a. Топливные и сырьевые.
  - b. Топливные и рудные.
  - c. Рудные, нерудные и топливные.
  - d. Металлические рудные, неметаллические рудные, топливные.
- 12. Эффективность природопользования - это разность, каких величин:
  - a. Ресурсов и затрат
  - b. Затрат и ресурсного потенциала
  - c. Продукции и отходов
  - d. Потенциальной выгоды и затрат
- 13. К показателям эффективности природопользования относят:
  - a. Ресурсоёмкость
  - b. Ресурсопотребление
  - c. Ресурсодефицитность
  - d. Ресурсопроефицитность
- 14. Сколько процентов площади России занимают территории с острой экологической ситуацией?
  - a. 5%
  - b. 10%
  - c. 15%
  - d. 20%
- 15. Больше всех пострадала от Чернобыльской катастрофы именно эта область:
  - a. Тюменская
  - b. Орловская
  - c. Тульская

- d. Брянская
16. Самый восточный ареал острой экологической ситуации это:
- Приангарский
  - Воркутинский
  - Азово-Черноморский
  - Калмыкский
17. Для Московского ареала острой экологической ситуации характерны следующие экологические проблемы:
- Радиоактивное загрязнение.
  - Деградация кормовых угодий.
  - Увеличение тяжелых металлов в почве вследствие выбросов от автотранспорта.
  - Увеличение тяжелых металлов в почве вследствие выбросов от промышленного производства.
18. Сколько на территории России существует ареалов с кризисной экологической ситуацией?
- 13
  - 14
  - 15
  - 16

## **Модуль 2. Рациональное природопользование.**

### **Тестовая контрольная работа № 2**

19. Сколько основных видов мероприятий по рационализации природопользования существует?
- 2
  - 4
  - 6
  - 8
20. Мероприятия по рационализации делятся на:
- Профилактические и терапевтические
  - Профилактические и постликвидационные
  - Постликвидационные и терапевтические
  - Терапевтические и постликвидационные
21. Какие мероприятия не относятся к мероприятиям, направленным на рационализацию природопользования:
- Структурно-отраслевые.
  - Технико-технологические.
  - Гуманитарные.
  - Экономические.
22. Исходя из классификации отраслей промышленности по токсичным выбросам в атмосферу, самой опасной является:
- Нефтехимия
  - Черная металлургия
  - Цветная металлургия
  - Лесная промышленность (включая целлюлозно-бумажную)
23. Главная экологическая проблема ГЭС:
- Шумовое загрязнение
  - Загрязнение воды нефтепродуктами
  - Затопление земель
  - Сточные неочищенные воды
24. На долю добычи железной руды, от общего экологического ущерба металлургического комплекса приходится:
- 2%
  - 5%
  - 20%
  - 50%
25. Исходя из классификации отраслей промышленности по токсичным выбросам в водную среду, самой безопасной является:
- Легкая
  - Машиностроение

- c. Нефтехимическая
  - d. Пищевая
26. Сколько выделяют технологических эпох (по Н.Ф. Реймерсу)?
- a. 3
  - b. 4
  - c. 5
  - d. 6
27. К направлениям технической реконструкции предприятий не относят:
- a. Полную замену активных частей производственного фонда
  - b. Частичную модернизацию активных фондов производственных частей
  - c. Реконструкцию производственных мощностей
  - d. Замену рабочих на более квалифицированные кадры
28. Какого подхода экологической оценки технологий не существует (экологическая оценка технологий по Н.В. Дончевой):
- a. Оценка технологической уникальности объекта по аналогам.
  - b. Оценка социального благополучия рабочих предприятия.
  - c. Оценка экологической опасности продукции.
  - d. Оценка опасности хранения и использования отходов.
29. Степень изношенности оборудования в России составляет:
- a. 30%
  - b. 52%
  - c. 64%
  - d. 96%
30. В какой отрасли самая большая степень изношенности оборудования (60%):
- a. Топливная промышленность.
  - b. Metallургия.
  - c. Пищевая промышленность.
  - d. Химическая промышленность.
31. Износ оборудования на предприятии может быть:
- a. Физическим и моральным.
  - b. Физическим и химическим.
  - c. Моральным и химическим.
  - d. Физическим и психологическим
32. К прямым природоохранным мероприятиям по рационализации природопользования не относят:
- a. Создание объектов экологической инфраструктуры
  - b. Реабилитацию загрязненных территорий
  - c. Модернизацию очистных сооружений
  - d. Проектирование экологического каркаса
33. К объектам экологической инфраструктуры относят:
- a. Сооружение по отчистки загрязнённых сточных вод
  - b. Создание рекреационных зон
  - c. Сооружение платины или ГЭС
  - d. Создание промышленных зон
34. Сколько существует методов отчистки сточных вод?
- a. 9
  - b. 5
  - c. 30
  - d. 14
35. Какого метода отчистки сточных вод не существует?
- a. Ионного
  - b. Осмотического
  - c. Фильтрации
  - d. Коагуляции
36. Абсорбционный метод отчистки сточных вод подразумевает:
- a. Извлечение частиц из воды с помощью сил гравитации.
  - b. Смешение сточных вод с реагентами для хлопьеобразования.

- c. Укрупнение мелкодисперсных частиц под воздействием сил молекулярного притяжения с целью их дальнейшего осаждения.
- d. Глубокую очистку сточных вод от растворённых органических веществ по средствам поглощения сорбентом.
37. Продуктом отходов водоочистных сооружений является:
- Шлам.
  - Шлак.
  - Ил.
  - Вскрышные породы.
38. Какой метод обращения с ТБО существует?
- Переброска.
  - Перезахоронение.
  - Переработка.
  - Перезарядка.
39. Самым распространённым видом обращения с ТБО в странах Западной Европы является метод:
- Сжигания.
  - Вывоза.
  - Компостирования.
  - Переработки.
40. Нормой озеленения городов по ГОСТу, является
- 1-1,5м<sup>2</sup>
  - 10-20м<sup>2</sup>
  - 20-50м<sup>2</sup>
  - 50-100м<sup>2</sup>
41. К особо ценной древесной породе относят:
- Тополь.
  - Берёзу.
  - Ель.
  - Голубую ель.
42. На какие составляющие делится эколого-экономический район?
- Производственную зону, рекреационную зону, аграрную зону
  - Промышленную зону, буферную зону, зону ООПТ
  - Буферную зону, зону ООПТ, рекреационную зону
  - Производственную зону, санитарную зону, буферную зону
43. Какое соотношение трёх зон должно быть в проектировании экологического каркаса (зона с повышенной антропогенной нагрузкой: зона с умеренной антропогенной нагрузкой: зона с минимальной или отсутствующей антропогенной нагрузкой)?
- 0,5: 4,5: 5
  - 5: 10: 3
  - 0,5: 6: 10
  - 0,1: 2: 5
44. На макроуровне рассмотрения экологической районной планировки рассматривают:
- РФ в целом, межрегиональные зоны, экономические районы
  - Отдельные субъекты РФ
  - Административные районы внутри субъекта РФ
  - Отдельные населённые пункты.
45. Найдите соответствие между классом опасности санитарно-защитной зоны и её распространением:
- | Класс опасности: | Расстояние, м: |
|------------------|----------------|
| a. I             | 1. 300         |
| b. II            | 2. 2000        |
| c. III           | 3. 100         |
| d. IV            | 4. 1000        |
| e. V             | 5. 500         |
- Ответы: a-2; b-4; c-5; d-1; e-3
46. К ООПТ не относят:
- Заказники



- b. Памятники природы
  - c. Парки культуры
  - d. Национальные парки
47. Сколько в России приходится на долю ООПТ от общей площади страны?
- a. 9,5%
  - b. 15%
  - c. 3,4%
  - d. 1,9%
48. Какие функции не выполняет заповедники?
- a. Рекреационные.
  - b. Продуцирование O<sub>2</sub> и поглощение CO<sub>2</sub>.
  - c. Сохранения генофонда.
  - d. Формирования эстетического ландшафта.
49. Какой принцип необходимо учитывать при разработке экологического каркаса?
- a. Чем меньше территория охвата, тем лучше.
  - b. Заповедники предпочтительней национальных парков.
  - c. Вокруг зоны ООПТ не обязательно создавать буферные зоны.
  - d. Границы зоны ООПТ должны быть проведены по естественным геоморфологическим рубежам.
50. К гуманитарным мероприятиям в области природопользования относят:
- a. Сокращение промышленных выбросов в атмосферу
  - b. Экологическое просвещение населения
  - c. Создание и проектирование зон ООПТ
  - d. Рыночные методы управления природопользованием
51. Самые опасные вещества (по стресс-индексу) для человека – это
- a. Тяжелые металлы.
  - b. Бытовые отходы.
  - c. Пестициды.
  - d. Окислы азота.
52. Какой кодекс не регулирует отношения в области природопользования?
- a. Воздушный
  - b. Водный
  - c. Лесной
  - d. Земельный
53. Наибольшую силу в экологическом праве имеет:
- a. Федеральный закон.
  - b. Кодекс.
  - c. Республиканская конституция.
  - d. Конституция РФ.
54. Какие методы регулирования природопользованием существуют:
- a. Административный, государственный, социальный
  - b. Экономический, политический, культурный
  - c. Рыночный, законодательный, исправительный
  - d. Рыночный, административный, экономический
55. Какие меры относят к политике «кнута» в области экологии:
- a. Поддержка НИОКР
  - b. Экологический аудит и экспертиза предприятий и проектов
  - c. Развитие рынка экологических услуг
  - d. Учёт ценообразования экологически чистых продуктов
56. К современным проблемам управления природопользования в России относят:
- a. Отсутствие госорганов занимающихся мониторингом окружающей среды.
  - b. Очень строгое экологическое законодательство.
  - c. Постоянно меняющиеся нормативы (ГОСТы по ПДК, ПДВ, ИЗА, ИЗВ, ОБУВ и т.д.)
  - d. В России не действует принцип «кто загрязняет, тот и платит», в конечном счете, платит потребитель.

**Модуль 3. Реабилитация нарушенных природных комплексов**  
**Тестовая контрольная работа №3**

57. Чернобыльская катастрофа произошла:
- 1990
  - 1980
  - 1986
  - 1996
58. К основным источникам радиоактивного загрязнения земель не относят:
- Естественную радиоактивность гранитов и каменного угля.
  - Дампинг.
  - Ядерные взрывы в мирных целях.
  - Пункты захоронения РАО «Радон»
59. Основным загрязнителем и источником радиации в зоне отчуждения в Чернобыле стал:
- Стронций.
  - Цезий.
  - Уран.
  - Плутоний.
60. К мероприятиям, направленным на восстановление радиоактивно-загрязненных территорий не относятся:
- Дезактивация местности и населённых пунктов.
  - Организация атомных заповедников.
  - Социальная реабилитация территории.
  - Вывоз металлолома из зоны радиоактивного загрязнения для его дальнейшего внедрения в хозяйство страны.
61. К дезактивации местности от радиоактивного загрязнения относят:
- Разбрасывание наиболее радиоактивного грунта для уменьшения степени его радиоактивности.
  - Промывка почвы раствором электролита с целью выщелачивания радионуклидов.
  - Температурная обработка почвы, пострадавшей от радиоактивного загрязнения.
  - Высевание культур особо устойчивых к радионуклидам, с последующим абсорбции радиоактивности.
62. Сколько выделяют фаз ядерной аварии?
- 2: острая и ликвидационная.
  - 3: Острая, промежуточная и отдалённая.
  - 4: Острая, промежуточная, отдалённая и посткризисная.
  - 5: Острая, промежуточная, отдалённая, посткризисная и ликвидационная.
63. Система агропромышленного производства предполагает вести следующие сельскохозяйственные мероприятия (при наличии стронция в почве до 2 Кюри на км<sup>2</sup>):
- Выращивание зерновых только на фураж, ведение птицеводства.
  - Запрет на ведение сельского хозяйства.
  - Выращивание зерновых, кормов, ограничено вести молочное и мясомолочное скотоводство.
  - Ведение сельского хозяйства без ограничений.
64. На территории какого субъекта РФ есть атомный заповедник?
- Архангельской области.
  - Омской области.
  - Челябинской области.
  - Камчатского автономного округа.
65. Опустынивание актуально для:
- Аридных территорий
  - Семиаридных территорий
  - Гумидных территорий
  - Семигумидных территорий
66. Какие бывают виды опустынивания?
- «зелёное» и «желтое».
  - «зелёное» и «коричневое».
  - «зелёное» и «красное».
  - «зелёное» и «оранжевое».
67. К причинам антропогенного опустынивания не относят:

- a. Ускоренный рост населения на малоустойчивых ландшафтах.
  - b. Развитие пищевой промышленности.
  - c. Экстенсивное ведение сельского хозяйства.
  - d. Расширение аридных территорий в следствие перевыпаса скота.
68. К основным критериям опустынивания относят:
- a. Засоление почв.
  - b. Увеличение органической составляющей в почве.
  - c. Изменение цвета почвы.
  - d. Изменение растительного покрова.
69. К мероприятиям по восстановлению территорий подверженных процессам опустынивания относится:
- a. Переброска северных рек
  - b. Поперечная распашка земель
  - c. Известкование почв
  - d. Биомелиорация
70. Большинство площадей с/х угодий характеризуется
- a. Пониженной кислотностью
  - b. Повышенной кислотностью
  - c. Пониженной щелочностью
  - d. Повышенной щелочностью
71. Наибольшей кислотностью почв (46,5%) характеризуется:
- a. Северокавказский ЭР.
  - b. Северо-западный ЭР.
  - c. Центральный ЭР.
  - d. Центральнo-черноземный ЭР.
72. Для известкования почв используют:
- a. Мраморную крошку.
  - b. Мел и доломитовую муку.
  - c. Измельчённый тальк.
  - d. Измельчённые минералы фосфатного класса.
73. Что не является причиной вторичного (антропогенного) засоления почв?
- a. Несоблюдение норм и технологий полива.
  - b. Отсутствие дренажной системы на полях.
  - c. Внесение минеральных удобрений.
  - d. Отсутствие прудов испарителей.
74. К одной из альтернатив пестицидам относят:
- a. Активированный мелкодисперсный уголь.
  - b. Внесение веществ, содержащих ДДТ.
  - c. Хлорирование воды, используемой для орошения.
  - d. Замена пестицидов на гербициды.

#### **Примерные темы рефератов, докладов**

1. Озеленение городских территорий.
2. Санитарно-защитные зоны промышленных предприятий.
3. Экстенсивное и интенсивное ресурсопользование.
4. Мероприятия по восстановлению экологически дестабилизированной среды.
5. Реабилитация радиоактивно-загрязнённых территорий.
6. Реабилитация территорий, подверженных антропогенному опустыниванию.
7. Реабилитация рекреационно-деградированных территорий.
8. Реабилитация деградированных пастбищ и сенокосов.
9. Реабилитация территорий и акваторий, загрязнённых углеводородами.
10. Реабилитация территорий, загрязнённых тяжёлыми металлами.
11. Противозерозионные мероприятия.
12. Восстановление агрохимически – и агрофизически деградированных почв.
13. Рекультивация земель, нарушенных в ходе горно -технических работ.
14. Реабилитация зон экологического бедствия (на примере Калмыкии).
15. Экологические проблемы города Тобольска и пути их решения.
16. Сельскохозяйственное природопользование в Тюменской области.

17. Лесохозяйственное природопользование в Тюменской области.  
 18. Промышленное природопользование в Тюменской области.  
 19. Экологическая ситуация в Тюменской области.

## 5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы обучающихся

Таблица 3

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к занятиям
1	2	3
1.	Роль институциональных мероприятий в управлении природопользованием	Работа с лекционным материалом Подготовка к защите практических работ. Составление плана текста по теме «Основные принципы устойчивого развития» К критериям оценивания относятся логичность, полнота. Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы
2	Роль гуманитарных мероприятий в рационализации природопользования.	Подготовка к защите практических работ. К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов. Графическое изображение структуры текста по теме «Нефтехимическая промышленность как объект загрязнения атмосферы». Выполнение индивидуальных заданий (рефератов). Тема выбирается студентом из предложенных преподавателем. При оценивании реферата учитывается объем изученных источников, полнота и глубина раскрытия темы.
1	Роль структурно-отраслевых мероприятий в рационализации природопользования.	Работа с лекционным материалом. Подготовка к практическим работам. Работа со словарями и справочниками по теме «Экологический каркас»
4	Роль технико-технологических мероприятий в рационализации природопользования.	Работа с лекционным материалом. Подготовка к защите практических работ. Работа с конспектом лекции (обработка текста) по теме «Природопользование рекреационных территорий Тюменской области»
5	Роль прямых природоохранных мероприятий в рационализации природопользования.	Подготовка к защите практических работ. К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов. Подготовка рефератов, докладов по теме «Методики способов реабилитации территорий, загрязнённых тяжёлыми металлами»
6	Природопользование на радиоактивно-загрязнённых территориях	Конспектирование текста по теме «Сохранение плодородия почв при её постоянной эксплуатации». Подготовка к контрольной работе № 1. Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы
	Природопользование в аридных регионах, подверженных процессам антропогенного опустынивания	Подготовка к защите практических работ. К критериям оценивания относятся логичность, полнота, лаконичность ответов. Конспектирование текста по теме «организация реабилитации рекреационных зон».
	Природопользование на рекреационных территориях	Работа с лекционным материалом. Подготовка к защите практических работ. Подготовка и контрольной работе № 2. Вопросы к зачету.
	Реабилитация территорий и акваторий, загрязнённых нефтью и	Составление таблиц для систематизации учебного материала по теме «Методика способов реабилитации территорий, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами» Работа с

	нефтепродуктами дестабилизированной среды	лекционным материалом. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к контрольной работе № 3.
--	---	---

## 6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

### 6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Примерный перечень вопросов для зачета

20. Понятие «культурный ландшафт». Созидание культурных ландшафтов.
21. Критерии эффективности природопользования.
22. Процессы самоочищения в ландшафтах (по М.А. Глазовской).
23. Ассимиляционная емкость биосферы (по В.Г. Горшкову).
24. Геоэкологические особенности России (по Н.Н. Родзевичу).
25. Эколого-географическое положение России (по Н.Н. Клюеву).
26. Экологическая ситуация в России (по Б.Н. Кочурову).
27. Экологическое право России.
28. Управление природопользованием
29. Лицензирование в природопользовании
30. Контроль и надзор в природопользовании
31. Плата за загрязнение ОС
32. Принципы проектирования экологического каркаса территорий.
33. Роль структурно-отраслевых мероприятий в рационализации природопользования.
34. Роль технико-технологических мероприятий в рационализации природопользования.
35. Роль районно-планировочных мероприятий в рационализации природопользования.
36. Роль гуманитарных мероприятий в рационализации природопользования.
37. Роль институциональных мероприятий в рационализации природопользования.
38. Глобальные экологические проблемы современности.
39. Санитарное благоустройство территорий населенных пунктов.
40. Озеленение городских территорий.
41. Санитарно-защитные зоны промышленных предприятий.
42. Экстенсивное и интенсивное ресурсопользование.
43. Мероприятия по восстановлению экологически дестабилизированной среды.
44. Реабилитация радиоактивно-загрязнённых территорий.
45. Реабилитация территорий, подверженных антропогенному опустыниванию.
46. Реабилитация рекреационно-деградированных территорий.
47. Реабилитация деградированных пастбищ и сенокосов.
48. Реабилитация территорий и акваторий, загрязнённых углеводородами.
49. Реабилитация территорий, загрязнённых тяжёлыми металлами.
50. Противоэрозионные мероприятия.
51. Восстановление агрохимически – и агрофизически деградированных почв.
52. Рекультивация земель, нарушенных в ходе горно -технических работ.
53. Реабилитация зон экологического бедствия (на примере Калмыкии).
54. Экологические проблемы города Тобольска и пути их решения.
55. Сельскохозяйственное природопользование в Тюменской области.
56. Лесохозяйственное природопользование в Тюменской области.
57. Промышленное природопользование в Тюменской области.
58. Экологическая ситуация в Тюменской области.
59. Основные методы обращения с твёрдыми бытовыми отходами.
60. Приемы ведения сельского хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения.
61. Приемы ведения сельского хозяйства в условиях загрязнения почв тяжелыми металлами.
62. Проблемы сохранения биоразнообразия в России и Тюменской области.
63. Восстановление озер при разных видах антропогенного воздействия.
64. Основные приемы биоремедиации.
65. Восстановление и охрана малых рек.

66. Восстановление водных источников – основа перспективного водообеспечения промышленных центров.
67. Цели и способы создания лесных насаждений на внегородских территориях.
68. Противодефляционные мероприятия.
69. Основные мероприятия на заовраженных землях.

## 6.2 Критерии оценивания компетенций:

Таблица 4

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Компонент (из паспорта компетенций)	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1.	ОПК-6 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	Знает основы регионального и общего природопользования, способы экологически оптимального использования ресурсов и их проблематику, перспективные направления хозяйственной и экологической деятельности на территориях. Умеет понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области природопользования, ориентироваться в понимании глобальных экологических проблем.	Опрос по планам практических занятий Контрольная работа №1-3. Защита реферата	1. Понимание основ природопользования, концепции устойчивого развития, ключевых теоретических знаний в области рационализации ресурсов среды 2. Раскрывает основные приёмы анализа картографических произведений
2	ОПК-8 владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	Знает основы экологического мониторинга для оценки территорий и их сопоставления; значение нормирования для хозяйственной деятельности, в частности, восстановления лесов, реинтродукции и интродукции ценных пород, акклиматизации животных. Умеет оценивать экологическую ситуацию на местах, давать ее прогноз, базируясь на знаниях	Защита реферата Опрос по планам практических занятий. Контрольная работа № 2. Контрольная работа № 3.	1. Знание основных принципов рационального вовлечения в хозяйственный оборот природных ресурсов 2. Владеет знаниями о технологиях восстановления (реабилитации) различных фрагментов экологически дестабилизированной среды 3. Применять на практике методы обработки официальных статистических данных при решении типовых

		мониторинга и нормирования среды.		профессиональных задач 4. Самостоятельно работать с учебной и научной литературой, статистическими и графическими материалами
--	--	-----------------------------------	--	--

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература:

1. Рудский, В. В., Стурман, В.И. Основы природопользования: Уч. Пособие/ В. В. Рудский В.И. Стурман.- Логос, 2020 , 208 с. – <https://znanium.com/catalog/document?id=367492> [Электронный ресурс].

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 170 с. – ISBN 978-5-7410-1503-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/98095> (дата обращения: 10.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – [Электронный ресурс].
2. Фрумин, Г. Т. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие / Г. Т. Фрумин. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. – 136 с. – ISBN 978-5-299-00726-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103963> (дата обращения: 10.12.2020). – [Электронный ресурс].

### 7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Лань - <https://e.lanbook.com/>
- Знаниум - <https://znanium.com/>
- IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>
- eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
- Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
- Ивис - <https://dlib.eastview.com/>
- Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Платформа для электронного обучения MicrosoftTeams.

Список лицензионного программного обеспечения, установленного в аудиториях: Autodesk 3ds Max 2018, Autodesk AutoCAD 2018, Embarcadero RAD Studio 2010, MatLab R2009a, Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Visual Studio 2012, Microsoft Visual Studio 2012 Expression, Microsoft Visual FoxPro 9.0, Microsoft SQL Server 2005, Windows, Dr. Web, Конструктор тестов 2.5 (Keepsoft), Adobe Design Premium CS4, Corel Draw Graphics Suite X5, Introduction to Robotics, LEGO MINDSTORMS Edu NXT 2.0, Robolab 2.9.

### 9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Для использования электронных изданий обучающиеся обеспечены рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступ к сети Интернет имеют 100 % компьютерных рабочих мест.

Лекционная мультимедийная аудитория: компьютер «Pentium - 4», плазменный телевизор, документ-камера «AVerVision 300», имеется возможность дополнительного подключения аудиовизуальных средств.

Карты и атласы: физико-географический атлас России, физико-географический атлас Тюменской области, контурные карты Мира, России, Тюменской области, набор тематических настенных карт.

