

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



подписано электронно-цифровой подписью

## Программа дисциплины

Основы природопользования Б1.Б.23

Направление подготовки: 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки: Землеустройство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Автор(ы): Сироткин В.В. , Федорова В.А.

Рецензент(ы): Ермолов О.П.

### СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мальцев К. А.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " 20\_\_г.

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК № \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " 20\_\_г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Сироткин В.В. (Кафедра ландшафтной экологии, отделение природопользования), Vyacheslav.Sirotkin@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Федорова В.А. (Кафедра ландшафтной экологии, отделение природопользования), fva\_14@mail.ru

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию
ПК-7	способность изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- особенности земельных ресурсов с точки зрения их рационального использования;
- принципы эксплуатации минеральных, почвенно-земельных, лесных и рекреационных ресурсов, водохозяйственной деятельности;
- особенности разработки мероприятий по снижению антропогенного воздействия.
- принципы взаимодействия человека и природы на различных этапах развития общества в России и за рубежом;
- основные законы природопользования.

Должен уметь:

- ориентироваться в основных тенденциях и проблемах природопользования;
- разрабатывать мероприятия по снижению антропогенного воздействия в ходе деятельности по природопользованию;
- охарактеризовать особенности территориальной организации природопользования и географические типы природопользования.

Должен владеть:

- навыками анализа информации о различных видах природопользования.
- методиками анализа территорий по основным показателям природопользования

Должен демонстрировать способность и готовность:

способность и готовность к практическому применению полученных знаний при решении профессиональных задач и принятии решений в ходе осуществления хозяйственной деятельности, а также ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.23 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 21.03.02 "Землеустройство и кадастры (Землеустройство)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

### **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 18 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Понятие о природопользовании.	2	2	0	0	4
2.	Тема 2. Взаимодействие человека и природы на различных этапах развития общества	2	2	0	4	6
3.	Тема 3. Основные законы природопользования	2	2	0	2	6
4.	Тема 4. Территориальная организация природопользования	2	2	0	4	6
5.	Тема 5. Эксплуатация минеральных ресурсов.	2	2	0	4	6
6.	Тема 6. Водохозяйственная деятельность.	2	2	0	0	6
7.	Тема 7. Эксплуатация почвенно-земельных ресурсов	2	2	0	0	2
8.	Тема 8. Эксплуатация лесных ресурсов.	2	2	0	4	0
9.	Тема 9. Эксплуатация рекреационных ресурсов.	2	2	0	0	0
	Итого		18	0	18	36

**4.2 Содержание дисциплины**

**Тема 1. Введение. Понятие о природопользовании.**

1. Введение. Понятие о природопользовании. Объект и предмет природопользования. Задачи природопользования. Место природопользования в системе научных знаний.

Природные условия и природные ресурсы. Природно-ресурсный потенциал. Классификация природных ресурсов. Ресурсы исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновимые и невозобновимые, уничтожаемые и рассеиваемые, заменимые и незаменимые. Общее и специальное природопользование. Природопользование рациональное и нерациональное.

Классификации видов природопользования. Природноресурсный, хозяйственный, экологический подходы, подход "от реципиента"

**Тема 2. Взаимодействие человека и природы на различных этапах развития общества**

Взаимодействие человека и природы на различных этапах развития общества. Природопользование в первобытном обществе: используемые природные ресурсы и воздействия на окружающую среду на этапах ранних и поздних охотников и собирателей.

Неолитическая революция, ее причины и социальные последствия. Зарождение и развитие земледелия и скотоводства. Природные ресурсы, экологические последствия хозяйственной деятельности, экологические катастрофы в эпоху аграрного общества.

Промышленная революция. Использование природных ресурсов и усиление антропогенного воздействия на окружающую среду в индустриальном обществе.

Особенности природопользования в постиндустриальном обществе.

**Тема 3. Основные законы природопользования**

Основные законы природопользования. Закон внутреннего динамического равновесия и эмпирические следствия из него. Закон развития природной системы за счет окружающей ее среды и следствия из него. Закон ограниченности природных ресурсов. Принцип Ле Шателье-Брауна. Закон падения природно-ресурсного потенциала. Закон растущего плодородия. Закон снижения энергетической эффективности природопользования. Закон снижения природоемкости готовой продукции. Закон соответствия между уровнем развития производительных сил и природно-ресурсным потенциалом. Закон увеличения оборота вовлекаемых природных ресурсов. Правило меры преобразования природных систем.

#### **Тема 4. Территориальная организация природопользования**

Территориальная организация природопользования. Ландшафтно-экологические основы природопользования. Потенциал ландшафта и его составляющие. Емкость территории. Антропогенная нагрузка.

Интенсивное и экстенсивное природопользование. Формы территориальной структуры основных видов природопользования: фоновые, крупноочаговые, очаговые, дисперсные, сетевые-узловые и линейные.

Географические типы природопользования: Промышленно-урбанистический, сельскохозяйственный, лесохозяйственный, их подтипы.

#### **Тема 5. Эксплуатация минеральных ресурсов.**

Эксплуатация минеральных ресурсов. Полезные ископаемые. Минеральные ресурсы и минерально-сырьевая база. Классификации полезных ископаемых по агрегатному состоянию, генетическая, в зависимости от использования. Запасы и ресурсы полезных ископаемых, их классификация.

Геологоразведка. Поиски месторождений полезных ископаемых: общие поиски, поисковые и поисково-оценочные работы. Методы поисков. Предварительная и детальная разведка месторождений полезных ископаемых.

Добыча полезных ископаемых. Открытый, подземный, подводный способы добычи полезных ископаемых.

Техногенное воздействие геолого-разведочных работ, открытой и подземной разработки месторождений на окружающую среду. Мероприятия по охране окружающей среды при проведении геологоразведочных и горных работ.

Рекультивация земель, нарушенных горными работами. Объекты рекультивации. Горно-техническая и биологическая рекультивация. Виды использования рекультивированных земель.

Основные тенденции и проблемы развития минерально-сырьевой базы.

#### **Тема 6. Водохозяйственная деятельность.**

Эксплуатация минеральных ресурсов. Полезные ископаемые. Минеральные ресурсы и минерально-сырьевая база. Классификации полезных ископаемых по агрегатному состоянию, генетическая, в зависимости от использования. Запасы и ресурсы полезных ископаемых, их классификация.

Геологоразведка. Поиски месторождений полезных ископаемых: общие поиски, поисковые и поисково-оценочные работы. Методы поисков. Предварительная и детальная разведка месторождений полезных ископаемых.

Добыча полезных ископаемых. Открытый, подземный, подводный способы добычи полезных ископаемых.

Техногенное воздействие геолого-разведочных работ, открытой и подземной разработки месторождений на окружающую среду. Мероприятия по охране окружающей среды при проведении геологоразведочных и горных работ.

Рекультивация земель, нарушенных горными работами. Объекты рекультивации. Горно-техническая и биологическая рекультивация. Виды использования рекультивированных земель.

Основные тенденции и проблемы развития минерально-сырьевой базы.

#### **Тема 7. Эксплуатация почвенно-земельных ресурсов**

Эксплуатация почвенно-земельных ресурсов. Земельные и почвенные ресурсы: соотношение понятий.

Земельный фонд, его структура и тенденции изменений. Основные территориальные формы использования земельных ресурсов и связанные с ними экологические проблемы.

Проблемы охраны почвенных ресурсов. Способы защиты почв от эрозии и дефляции. Охрана почв от техногенного загрязнения и вторичного засоления.

## **Тема 8. Эксплуатация лесных ресурсов.**

Эксплуатация лесных ресурсов. Лесной фонд, категории лесов по целевому назначению: защитные эксплуатационные, резервные леса, особо защитные участки лесов. Виды лесопользования. Способы заготовки древесины. Рубки главного пользования. Расчетная лесосека. Рубки промежуточного пользования и прочие рубки. Заготовка лесных материалов, побочное лесопользование. Лесовосстановление и лесоразведение. Способы защиты лесов от болезней и вредителей. Охрана лесов от пожаров.

## **Тема 9. Эксплуатация рекреационных ресурсов.**

Эксплуатация рекреационных ресурсов. Рекреационное природопользование и рекреационные ресурсы. Классификации видов рекреационного природопользования. Рекреационный потенциал территории и его изменения. Экологические последствия рекреационной деятельности. Рекреационные нагрузки. Мероприятия по снижению негативных последствий рекреационной деятельности.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения**

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 2</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
1	Письменная работа	ОПК-2	4. Территориальная организация природопользования
2	Письменная работа	ОПК-2	2. Взаимодействие человека и природы на различных этапах развития общества
3	Письменная работа	ПК-7	5. Эксплуатация минеральных ресурсов.
4	Письменная работа	ПК-7	8. Эксплуатация лесных ресурсов.
5	Письменная работа	ПК-7	7. Эксплуатация почвенно-земельных ресурсов
	<b>Зачет</b>	ОПК-2, ПК-7	

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап	
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.		
<b>Семестр 2</b>						
<b>Текущий контроль</b>						
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1 2 3 4 5	
	<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>				
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.				

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Семестр 2**

**Текущий контроль**

**1. Письменная работа**

**Тема 4**

Характеристика федеральных округов и субъектов РФ по основным показателям природопользования

Исходными материалами для данной работы послужили сведения по площади тер-ритории, численности населения, выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, водопо-треблению и сбросу сточных вод субъектов Российской Федерации за 2016 г.

Целью работы является анализ представленных показателей, характеризующих интенсивность некоторых аспектов природопользования в различных регионах РФ.

Задачи работы:

1. Проанализировать пространственную дифференциацию распределения плотности населения и уровня урбанизации.
2. Провести анализ интенсивности загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятий.
3. Провести анализ интенсивности водохозяйственной деятельности.
4. Провести анализ интенсивности загрязнения гидросферы в результате сброса сточных вод.

Порядок работы:

По субъектам РФ и федеральным округам провести расчеты следующих показателей:

1. Плотность населения (чел/км<sup>2</sup>);
2. Доля городского населения (%);
3. Доля уловленных загрязняющих веществ от общего количества их образования (%);
4. Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (т/км<sup>2</sup> и т/чел.);
5. Удельное водопотребление (тыс.м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup> и тыс.м<sup>3</sup>/чел.);
6. Безвозвратное водопотребление (% сброшенных сточных вод от величины водопотребления);
7. Доля загрязненных сточных вод (% от общего количества сбрасываемых сточных вод);
8. Удельные показатели сброса сточных вод (тыс.м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup> и тыс.м<sup>3</sup>/чел.).

На основе полученных материалов по экономическим районам РФ построить карты распределения анализируемых показателей:

1. Плотность населения и степень урбанизации. Плотность населения (чел/км<sup>2</sup>) дать методом качественного фона. Степень урбанизации показать круговыми диаграммами, отражающими доли городского и сельского населения.
2. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (т/км<sup>2</sup>). Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ дать методом качественного фона. Гистограммами показать абсолютные значения выбросов загрязняющих веществ.
3. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (т/чел.). Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ дать методом качественного фона. Круговыми диаграммами показать долю уловленных загрязняющих веществ.
4. Удельные показатели водопотребления (тыс. м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup>). Удельные показатели водопотребления дать методом качественного фона.
5. Удельные показатели водопотребления (тыс.м<sup>3</sup>/чел.). Удельные показатели водопотребления дать методом качественного фона. Гистограммами показать абсолютные значения водопотребления.
6. Удельные показатели сброса сточных вод (тыс.м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup>). Удельные показатели интенсивности сброса сточных вод дать методом качественного фона. Гистограммами показать абсолютные значения величин сброса сточных вод.
7. Удельные показатели сброса сточных вод (тыс.м<sup>3</sup>/чел.). Удельные показатели интенсивности сброса сточных вод дать методом качественного фона. Круговыми диаграммами показать долю загрязненных сточных вод.

Провести анализ полученных показателей в разрезе федеральных округов для территории России и по субъектам РФ в пределах федерального округа.

## 2. Письменная работа

Тема 2

### АНАЛИЗ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ И СПОСОБОВ ИХ УТИЛИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ НЕКОТОРЫХ ГОРОДОВ РОССИИ

Исходными материалами для работы послужили сведения о количестве и фракционном составе ТБО, образующихся в некоторых городах России

Целью работы является анализ интенсивности образования ТБО и возможных способов их утилизации.

Задачи работы:

1. Проанализировать объемы образующихся ТБО в различных городах РФ.
2. Провести сравнительный анализ экологических последствий различных способов утилизации ТБО (различные способы захоронения на полигонах, сжигание, сортировка с целью повторного использования отходов).

Порядок работы:

1. Рассчитать годовое удельное количество образующихся отходов (м<sup>3</sup>/чел., кг/чел.).
2. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (при использовании катков и брикетировании).
3. Определить количество твердых отходов, образующихся при сжигании годового количества ТБО.
4. Рассчитать уменьшение количества образующихся ТБО при вторичном использовании 50 % легко утилизируемых видов отходов и 25 % видов отходов, повторное использование которых возможно частично.
5. Сопоставить полученные результаты и сделать выводы, определив наиболее оптимальный вариант утилизации отходов.

### 3. Письменная работа

#### Тема 5

Временная динамика интенсивности нефтедобывающей деятельности в Республике Татарстан.

Целью работы является временной анализ интенсивности работ, связанных с добывчей нефти и газа, их экономической эффективности и изменения качества воды рек региона.

Задачи работы:

1. Проанализировать объемы и темпы добычи нефти и газа.
2. Провести анализ динамики закачки воды в подземные горизонты и использование в этих целях промысловых сточных вод.
3. Проанализировать изменения содержания хлоридов в воде рек региона нефтедобычи РТ.

Порядок работы:

1. Рассчитать общее количество нефти, добытой в РТ за период до 1991 г. и построить график, отражающий добычу нефти за 1943 ? 91 гг. Рассчитать и отразить на соответствующем графике ежегодные темпы изменений (прироста и спада) объема добычи нефти (% прироста (спада) по отношению к предыдущему году). Рассчитать долю нефти, добываемой в РТ от общей нефтедобычи в СССР и России. Охарактеризовать максимальный уровень добычи нефти и его снижение к настоящему времени.
2. Рассчитать общее количество попутного газа, добытого в РТ за период до 1991 г. и построить график, отражающий добычу газа за 1953 ? 91 гг. Рассчитать и отразить на соответствующем графике ежегодные темпы прироста (спада) объема добычи газа (% прироста (спада) по отношению к предыдущему году). Определить процент использования ресурсов газа. С помощью графиков проанализировать полученные результаты.
3. С помощью графиков проанализировать показатели объемов закачиваемой воды и утилизация промысловых сточных вод в целях ППД. Рассчитать ежегодные объемы пресной воды, используемой для ППД. Построить и проанализировать диаграммы соотношений пресной и сточной воды в системе ППД.
4. Построить графики многолетней изменчивости среднегодового содержания хлоридов в воде рек региона нефтедобычи на постах р. Ик ? г. Октябрьский, р. Зай ? г. Заинск, р. Кичуй ? д. Утяшкино. Рассчитать максимальные превышения ПДК, зафиксированные на данных постах.

### 4. Письменная работа

#### Тема 8

Лесные ресурсы Республики Татарстан.

Целью работы является анализ лесных земель по административным районам в разрезе природных (естественно-исторических) регионов РТ.

Порядок работы:

1. Определить лесистость (%) муниципальных районов и природных регионов РТ. Полученные результаты представить в виде сводной таблицы и гистограмм.
2. Провести сравнительный анализ показателей лесистости по регионам, а также сопоставить с территорией РТ в целом.
3. Проанализировать полученные результаты.

### 5. Письменная работа

#### Тема 7

Целью работы является анализ структуры землепользования по административным районам в разрезе природных (естественно-исторических) регионов РТ.

Задачи работы:

1. Проанализировать структуру землепользования в разрезе природных регионов РТ. Сравнить структуры землепользования в отдельном регионе со всей территорией Татарстана.
2. Используя информацию о составе сельскохозяйственных угодий провести сравнительный анализ показателей по региону в сравнении с территорией РТ в целом.

Порядок работы:

1. Рассчитать соотношение площадей, используемых под различные нужды в административных районах в разрезе природных регионов Татарстана и всей территории РТ. Полученные результаты представить в виде сводных таблиц и диаграмм.
2. Используя информацию о структуре почвенного покрова, интенсивности водной эрозии, уклонах пахотных и пастбищных угодий, площадях орошаемых и осушенных земель, охарактеризовать состояние сельскохозяйственных земель анализируемого региона. Результаты представить в виде соответствующих таблиц и проиллюстрировать рисунками.
3. Сопоставить полученные результаты и сделать выводы.

### Зачет

Вопросы к зачету:

Билет 1

1. Объект и предмет природопользования. Задачи природопользования. Место природопользования в системе научных знаний.
2. Способы защиты почв от эрозии и дефляции. Охрана почв от техногенного загрязнения и вторичного засоления.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1300 тыс. м<sup>3</sup>, 280 тыс. т.

#### Билет 2

1. Природные условия и природные ресурсы. Природно-ресурсный потенциал.

2. Заготовка лесных материалов, побочное лесопользование.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1500 тыс. м<sup>3</sup>, 350 тыс. т.

#### Билет 3

1. Классификация природных ресурсов.

2. Способы заготовки древесины: рубки главного пользования, расчетная лесосека; рубки промежуточного пользования и прочие рубки.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1300тыс. м<sup>3</sup>, 300 тыс. т.

#### Билет 4

1. Общее и специальное природопользование. Природопользование рациональное и нерациональное.

2. Земельные и почвенные ресурсы: соотношение понятий. Земельный фонд, его структура и тенденции изменений.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1460 тыс. м<sup>3</sup>, 300 тыс. т.

#### Билет 5

1. Классификации видов природопользования.

2. Экологические последствия рекреационной деятельности. Рекреационные нагрузки. Мероприятия по снижению негативных последствий рекреационной деятельности.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 850 тыс. м<sup>3</sup>, 160 тыс. т.

#### Билет 6

1. Природопользование в первобытном обществе: используемые природные ресурсы и воздействия на окружающую среду на этапах ранних и поздних охотников и собирателей.

2. Полезные ископаемые. Минеральные ресурсы и минерально-сырьевая база. Классификации полезных ископаемых.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 350 тыс. м<sup>3</sup>, 85 тыс. т.

#### Билет 7

1. Неолитическая революция, ее причины и социальные последствия. Зарождение и развитие земледелия и скотоводства.

2. Лесной фонд, категории лесов по целевому назначению. Виды лесопользования.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 300 тыс. м<sup>3</sup>, 70 тыс. т.

Билет 8

1. Природные ресурсы и экологические последствия хозяйственной деятельности, экологические катастрофы в эпоху аграрного общества.
2. Запасы и ресурсы полезных ископаемых, их классификация.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 950 тыс. м<sup>3</sup>, 240 тыс. т.

Билет 9

1. Использование природных ресурсов и усиление антропогенного воздействия на окружающую среду в индустриальном обществе.
2. Организационные причины возникновения проблем природопользования.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1600 тыс. м<sup>3</sup>, 450 тыс. т.

Билет 10

1. Особенности природопользования в постиндустриальном обществе.
2. Основные механизмы охраны природных вод и практической деятельности по охране вод.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1700 тыс. м<sup>3</sup>, 700 тыс. т.

Билет 11

1. Закон внутреннего динамического равновесия и эмпирические следствия из него.
2. Источники загрязнения поверхностных водных объектов и подземных вод.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1300 тыс. м<sup>3</sup>, 280 тыс. т.

Билет 12

1. Закон развития природной системы за счет окружающей ее среды и следствия из него.
2. Рекреационное природопользование и рекреационные ресурсы. Классификации видов рекреационного природопользования. Рекреационный потенциал территории и его изменения.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1500 тыс. м<sup>3</sup>, 350 тыс. т.

Билет 13

1. Закон ограниченности природных ресурсов. Принцип Ле Шателье-Брауна.
2. Мероприятия по охране окружающей среды при проведении геологоразведочных и горных работ.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1300тыс. м<sup>3</sup>, 300 тыс. т.

Билет 14

1. Законы падения природно-ресурсного потенциала и растущего плодородия.
2. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Методы поисков.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1460 тыс. м<sup>3</sup>, 300 тыс. т.

Билет 15

1. Законы снижения энергетической эффективности природопользования и снижения природоемкости готовой продукции.
2. Антропогенные изменения элементов гидрологического цикла и их последствия.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 850 тыс. м3, 160 тыс. т.

#### Билет 16

1. Законы соответствия между уровнем развития производительных сил и природно-ресурсным потенциалом и увеличения оборота вовлекаемых природных ресурсов. Правило меры преобразования природных систем.

2. Водные ресурсы. Виды водопользования.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 350 тыс. м3, 85 тыс. т.

#### Билет 17

1. Потенциал ландшафта и его составляющие. Емкость территории. Антропогенная нагрузка.

2. Способы защиты лесов от болезней и вредителей. Охрана лесов от пожаров.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 300 тыс. м3, 70 тыс. т.

#### Билет 18

1. Формы территориальной структуры основных видов природопользования.

2. Основные территориальные формы использования земельных ресурсов и связанные с ними экологические проблемы.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 950 тыс. м3, 240 тыс. т.

#### Билет 19

1. Географические типы природопользования: промышленно-урбанистический, сельскохозяйственный, лесохозяйственный, их подтипы.

2. Лесовосстановление и лесоразведение.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1600 тыс. м3, 450 тыс. т.

#### Билет 20

1. Техногенное воздействие геолого-разведочных работ, открытой и подземной разработки месторождений на окружающую среду.

2. Степень остроты проблем природопользования: ситуации конфликтные, кризисные, катастрофические, экологического бедствия.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1700 тыс. м3, 700 тыс. т.

#### Билет 21

1. Рекультивация земель, нарушенных горными работами. Объекты рекультивации. Виды использования рекультивированных земель.

2. Ресурсно-хозяйственные, демо-социальные и экосистемные проблемы, связанные с недоиспользованием и чрезмерным использованием природных возможностей; проблемы природопользования в регионах со сложной или экстремальной природной обстановкой.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 3500 тыс. м3, 1400 тыс. т.

Билет 22

1. Понятие о природопользовании. Объект и предмет природопользования.

2. Экологические последствия рекреационной деятельности.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 420 тыс. м3, 80 тыс. т.

Билет 23

1. Задачи природопользования. Место природопользования в системе научных знаний.

2. Классификации видов рекреационного природопользования.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1640 тыс. м3, 320 тыс. т.

Билет 24

1. Природные условия и природные ресурсы. Природно-ресурсный потенциал.

2. Лесовосстановление и лесоразведение.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 3000 тыс. м3, 700 тыс. т.

Билет 25

1. Классификация природных ресурсов: ресурсы исчерпаемые и неисчерпаемые.

2. Рекультивация земель, нарушенных горными работами. Объекты рекультивации. Горно-техническая и биологическая рекультивация. Виды использования рекультивированных земель.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при брикетировании ? 1500 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 2670 тыс. м3, 680 тыс. т.

Билет 26

1. Классификация природных ресурсов: ресурсы возобновимые и невозобновимые.

2. Способы заготовки древесины: рубки главного пользования. Расчетная лесосека.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 3500 тыс. м3, 1400 тыс. т.

Билет 27

1. Классификация природных ресурсов: ресурсы уничтожаемые и рассеиваемые, заменимые и незаменимые.

2. Организационные причины возникновения проблем природопользования.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 420 тыс. м3, 80 тыс. т.

Билет 28

1. Общее и специальное природопользование. Природопользование рациональное и нерациональное.

2. Заготовка лесных материалов, побочное лесопользование.

3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м3, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 1640 тыс. м3, 320 тыс. т.

Билет 29

1. Классификации видов природопользования: природноресурсный подход.
2. Земельный фонд, его структура и тенденции изменений.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 3000 тыс. м<sup>3</sup>, 700 тыс. т.

Билет 30

1. Классификации видов природопользования: хозяйственный подход.
2. Рекреационные нагрузки. Мероприятия по снижению негативных последствий рекреационной деятельности.
3. Определить площадь полигонов, необходимых для складирования годового количества образующихся отходов без применения и с использованием технологий уплотнения (в расчетах принять высоту складирования отходов 20 м, плотность отходов при использовании катков 650 кг/м<sup>3</sup>, доля участка складирования от общей площади полигона ? 95 %).

Годовое накопление ТБО ? 2670 тыс. м<sup>3</sup>, 680 тыс. т.

**6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 2</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1 2 3 4 5	10 10 10 10 10
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**7.1 Основная литература:**

1. Емельянов А Г. Основы природопользования: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлениям 'Экология и природопользование', 'География', 'Землеустройство и кадастры' / А. Г. Емельянов. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2012. - 254 с.

2. Деревенская О. Ю. Природопользование: конспект лекций. - Казань: КФУ, 2014. - 179 с. Режим доступа: [http://libweb.kpfu.ru/ebooks/73-IUTR/73\\_189\\_A5kl-000756.pdf](http://libweb.kpfu.ru/ebooks/73-IUTR/73_189_A5kl-000756.pdf)
3. Торсуев Н. П. Основы природопользования: [учебное пособие] / Н. П. Торсуев. - Казань: Отечество, 2008. - 287 с.
4. Григорьева И.Ю. Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=341082>
5. Мукминов М. Н., Шуралев Э. А., Бадрутдинов О. Р. Основы экологии и природопользования. - Казань, КФУ, 2017. - 146 с. Режим доступа: <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/net/110747/1/UchebPosobEkologiya.pdf>

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Хандогина Е.К. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. Под общ. ред. У.К.Хандогиной.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2007. - 160 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=126582>
2. Рудский В. В. Основы природопользования: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 020801 'Экология', 020802 'Природопользование', 020804 'Геоэкология' и по направлению 020800 'Экология и природопользование' / В.В. Рудский, В.И. Стурман. - Москва: Аспект Пресс, 2007. - 269 с. - ISBN 978-5-7567-0444-0
3. Трофимов А. М. , Рубцов В. А., Ермолаев О. П. Региональный геоэкологический анализ: учебное пособие. - Казань: Казанский университет, 2009. - 428 с. Режим доступа: <http://libweb.kpfu.ru/ebooks/publicat/0-780145.pdf>
4. Тетельмин В.В., Язев В.А. Рациональное природопользование: Учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. - Долгопрудный: Интеллект, 2012. - 288 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=413207>
5. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=133916>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Виртуальная образовательная лаборатория - <http://www.virtulab.net/>  
Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/window/>  
Министерство природных ресурсов и экологии РФ - [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)  
Министерство экологии и природных ресурсов РТ - [www.eco.tatarstan.ru](http://www.eco.tatarstan.ru)

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем природопользования. В тетради для конспектирования лекций записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. В ходе изучения курса 'Основы природопользования' особое значение имеют рисунки, схемы и поэтому в конспекте лекции рекомендуется делать все рисунки, сделанные преподавателем на доске, или указанные в наглядном пособии. Необходимо активно работать с конспектом лекции. После окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при выполнении практических работ, при подготовке к зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	<p>Практические работы по 'Основам природопользования' имеют цель познакомить студентов с общими и локальными экологическими проблемами, возникающими на различных территориальных уровнях (Республика Татарстан, Российская Федерация), сформировать у студентов навыки и умение работы со статистическими данными.</p> <p>Прохождение всего цикла практических работ является обязательным условием допуска студента к зачёту. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке. В ходе практических занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме. В ходе выполнения заданий студент должен научиться делать анализ и сопоставление полученных данных, а также работать с табличным и графическим материалом. Для выполнения практических занятий студент должен иметь рабочую тетрадь по изучаемой дисциплине, простой карандаши, ластик, линейку, ручку. Специальное оборудование, позволяющее выполнить комплекс некоторых работ (калькулятор, специальные карты, атласы и справочники) выдается для пользования на каждом занятии преподавателем или лаборантом кафедры.</p>
самостоятельная работа	<p>Основной целью самостоятельной работы студентов является закрепление теоретического лекционного и учебного материала, развитие навыков проведения собственными силами относительно небольших по объему исследовательских работ. При подготовке к каждому занятию необходимо обратиться к курсу лекций по данному вопросу и учебным пособиям, чтобы уточнить терминологию, найти аналогии и существующие примеры решений проблем.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению курса предполагает как аудиторную, так и внеаудиторную работу, которая включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Выполнение практических работ</li><li>2. Повтор материала для написания контрольных работ</li><li>3. Подготовка к зачету</li></ol> <p>Важное значение при изучении дисциплины имеет самостоятельное изучение рекомендованной учебной (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебными пособиями, научной и популярной литературой, материалами периодики и Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний по данному предмету, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.</p> <p>Самостоятельная работа студентов с литературой не отделена от лекций, однако вдумчивое чтение источников, составление тезисов способствует гораздо более глубокому пониманию изучаемой проблемы. Данная работа также предполагает обращение студентов к справочной литературе для уяснения конкретных терминов и понятий, введенных в курс, что способствует пониманию и закреплению пройденного лекционного материала, выполнению практических работ.</p>
письменная работа	Письменные работы способствуют закреплению теоретических знаний, формируя у студентов дополнительные навыки к самостоятельному анализу процессов природопользования. В письменных работах формулируются понимание проблемы, а также предлагаемые выводы, основанные на законах природопользования совместно с другими географическими дисциплинами.

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Критерии оценки знаний студентов на экзамене Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполнивший предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Основы природопользования" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Основы природопользования" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" и профилю подготовки Землеустройство .