

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

» 20\_\_г.

подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
**Природопользование Б1.В.ОД.5**

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Деревенская О.Ю.

**Рецензент(ы):**

Мингазова Н.М.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Мингазова Н. М.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: развитие территорий):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_г

Регистрационный No 9483109219

Казань  
2019

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Деревенская О.Ю. кафедра природообустройства и водопользования Институт управления, экономики и финансов ,  
Oly.Derevenskaya@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель курса "Природопользование" - дать представление о взаимодействии общества и природы и изменении природных систем в процессе природопользования. Рассматриваются общие понятия и законы природопользования, особенности взаимодействия человека и природы на различных этапах развития общества, основы рационального природопользования.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б.2.В.2 образовательной программы 20.03.02 "Природообустройство и водопользование", математического и естественнонаучного цикла и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, в 1 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися как в средней общеобразовательной школе, так и знания, полученные в процессе изучения курсов "Экологии", "Гидрогеологии и основ геологии" и одновременного изучения курсов "Почвоведение", "Ландшафтоведение".

Курс "Природопользование" является основой для изучения таких дисциплин как "Экономика природопользования", "Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства", "Водоохранные системы и водопользование", "Водоснабжение и водоотведение. Очистка сточных вод", "Экотуризм и охраняемые природные территории", "Лесообустройство", "Управление водными ресурсами", "Восстановление и благоустройство водных объектов", "Водные ресурсы и мировой водный баланс. Государственный водный реестр" и многие другие.

Знания и умения, полученные в процессе изучения данного курса необходимы также для прохождения учебной и производственной практик. Дисциплина изучается на 2 курсе (1 семестр).

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования

В результате освоения дисциплины студент:

4. должен демонстрировать способность и готовность:

1. должен знать:

- ☐ основные понятия природопользования, его основные законы и принципы;
- ☐ историю становления и развития системы "общество - природа";
- ☐ проблемы использования возобновляемых и невозобновляемых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства;
- ☐ экологические проблемы, связанные с отраслевым, территориальным и ресурсным природопользованием;
- ☐ современные направления перехода к рациональному природопользованию с учетом экологических, социальных, экономических, международных и научно-технических факторов.

2. должен уметь:

- ☐ применять на практике общесистемные законы и принципы, лежащие в основе рационального природопользования;
- ☐ разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы общества в области природопользования.

3. должен владеть:

- ☐ основными терминами, понятиями, определениями и закономерностями дисциплины;
- ☐ навыками применения методов базовых естественно-научных дисциплин для анализа и оценки деятельности человека, связанной с непосредственным использованием природы и её ресурсов, либо с изменяющими её воздействиями.

должен демонстрировать 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.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Тема 1. Введение. Строение биосферы.						

Круговорот веществ. Роль и место человека в биосфере.

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Значение, строение, состав и свойства, загрязнение и охрана атмосферы, гидросферы, почв.	3	2-3	2	4	0	Тестирование
3.	Тема 3. Природные ресурсы и их классификация. Основные законы природопользования	3	4-5	2	4	0	Тестирование
4.	Тема 4. Территориальная организация природопользования	3	6	2	4	0	Устный опрос
5.	Тема 5. Водные ресурсы и их эксплуатация.	3	7-9	2	4	0	Письменная работа
6.	Тема 6. Минеральные ресурсы и их эксплуатация.	3	10-11	2	4	0	Письменная работа
7.	Тема 7. Почвенно-земельные ресурсы и их эксплуатация	3	12-14	2	6	0	Письменная работа
8.	Тема 8. Лесные ресурсы и их эксплуатация.	3	15-17	4	4	0	Письменная работа
9.	Тема 9. Рекреационные ресурсы.	3	18	4	6	0	Тестирование
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	Экзамен
	Итого			22	40	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Введение. Строение биосферы. Круговорот веществ. Роль и место человека в биосфере.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Введение. Понятие природопользования, предмет, объект, связь с другими науками. Строение биосферы. Круговороты веществ, роль и место человека в биосфере. Взаимодействие человека и природы на различных этапах развития общества. Природопользование в первобытном обществе. 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

***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Вопросы для обсуждения: 1. Традиционное природопользование и его воздействие на окружающую среду. 2. Сельскохозяйственное природопользование и воздействие на окружающую среду. 3. Лесохозяйственное природопользование и воздействие на окружающую среду. 4. Ресурсно-промысловое природопользование и воздействие на окружающую среду. 5. Природопользования в первобытном обществе. 6. Неолитическая революция, ее причины и социальные последствия. 7. Природные ресурсы, экологические последствия хозяйственной деятельности, экологические катастрофы в эпоху аграрного общества. 8. Промышленная революция и ее последствия для окружающей среды.

**Тема 2. Значение, строение, состав и свойства, загрязнение и охрана атмосферы, гидросферы, почв.**

***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Значение, строение, состав и свойства атмосферы. Загрязнения атмосферы и его последствия. Вода как составная часть биосферы. Загрязнение воды и его последствия. Значение, состав и свойства почвы. Загрязнение почвы и его последствия.

***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Практическая работа 1. Расчет объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

**Тема 3. Природные ресурсы и их классификация. Основные законы природопользования**

***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Доступные ресурсы и потенциальные запасы. Классификация природных ресурсов по происхождению. Классификация природных ресурсов по видам хозяйственного использования. 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 увеличения оборота вовлекаемых природных ресурсов. Правило меры преобразования природных систем.

***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Семинар 1. Вопросы для обсуждения: 1. Классификация природных ресурсов. 2. Законы природопользования.

**Тема 4. Территориальная организация природопользования**

***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Территориальная организация природопользования. Природопользование рациональное и нерациональное. 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.

***практическое занятие (4 часа(ов)):***



Вопросы для самоконтроля 1. Какие ресурсы называются доступными? 2. Что такое потенциальные запасы? 3. Перечислите классификацию природных ресурсов по происхождению. 4. Перечислите классификацию природных ресурсов по видам хозяйственного использования. 5. Какие законы природопользования Вы знаете?

### **Тема 5. Водные ресурсы и их эксплуатация.**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Вода как ресурс. Запасы воды. Виды водопользования: использование водных объектов, использование воды без изъятия, водопотребление и водоотведение. Водный кадастр. Проблема недостатка пресной воды. Использование воды в промышленности, сельском хозяйстве. Основные источники загрязнения воды. Очистка сточных вод.оборотное водоснабжение. Нормирование, показатели качества воды. ПДК, ИЗВ. Основные механизмы охраны природных вод: нормирование, контроль, мониторинг, экономическое регулирование.

#### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Практическая работа 2 Оценка влияния сточных вод на качество воды в реке и определение уровня загрязнения реки

### **Тема 6. Минеральные ресурсы и их эксплуатация.**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Минеральные ресурсы и их эксплуатация. 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. 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.

#### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Практическая работа 3. Оценка экологического состояния территории в зоне действия горного предприятия.

### **Тема 7. Почвенно-земельные ресурсы и их эксплуатация**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Почвенно-земельные ресурсы и их эксплуатация. Земельные и почвенные ресурсы: соотношение понятий. Земельный фонд, его структура и тенденции изменений. Земельный кадастр. 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.

#### **практическое занятие (6 часа(ов)):**

Практическая работа 4. Определение уровня загрязнения почвы населенного пункта и оценка степени опасности для здоровья населения

### **Тема 8. Лесные ресурсы и их эксплуатация.**

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Лесные ресурсы и их эксплуатация. 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

#### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Практическая работа 5. Определение зон воздействия и влияния производства по рассеиванию на территории загрязняющих веществ.



## Тема 9. Рекреационные ресурсы.

### лекционное занятие (4 часа(ов)):

Рекреационные ресурсы и их эксплуатация. 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.

### практическое занятие (6 часа(ов)):

Вопросы для обсуждения 1. Рекреационное природопользование и рекреационные ресурсы. 2. Классификации видов рекреационного природопользования. 3. Рекреационный потенциал территории. 4. Экологические последствия рекреационной деятельности. Рекреационные нагрузки. 5. Мероприятия по снижению негативных последствий рекреационной деятельности.

## 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Се- местр	Неде- ля се- ме- стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо- емкость (в часах)	Формы контроля самосто- ятельной работы
1.	Тема 1. Введение. Строение биосферы. Круговорот веществ. Роль и место человека в биосфере.	3	1	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Значение, строение, состав и свойства, загрязнение и охрана атмосферы, гидросферы, почв.	3	2-3	подготовка к тестированию	4	тести- рова- ние
3.	Тема 3. Природные ресурсы и их классификация. Основные законы природопользования	3	4-5	подготовка к тестированию	4	тести- рова- ние
4.	Тема 4. Территориальная организация природопользования	3	6	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Водные ресурсы и их эксплуатация.	3	7-9	подготовка к письменной работе	4	пись- мен- ная работа

N	Раздел Дисциплины	Се- местр	Неде- ля се- месе- тра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо- емкость (в часах)	Формы контроля самосто- ятельной работы
6.	Тема 6. Минеральные ресурсы и их эксплуатация.	3	10-11	подготовка к письменной работе	2	пись- мен- ная работа
7.	Тема 7. Почвенно-земельные ресурсы и их эксплуатация	3	12-14	подготовка к письменной работе	2	пись- мен- ная работа
8.	Тема 8. Лесные ресурсы и их эксплуатация.	3	15-17	подготовка к письменной работе	2	пись- мен- ная работа
9.	Тема 9. Рекреационные ресурсы.	3	18	подготовка к тестированию	2	тести- рова- ние
	Итого				28	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение курса 'Природопользование' предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий, а также их рационального сочетания.

Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких методов работ как лекция, семинар, практические занятия.

Новых информационных технологий в формирование компетентностного подхода, комплексности знаний и умений, может быть реализована в курсе посредством использования мультимедийных программ, включающих фото - и видеоматериалы, а также использование имитационных игр, что способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Введение. Строение биосферы. Круговорот веществ. Роль и место человека в биосфере.

устный опрос , примерные вопросы:

Примерные вопросы: Объект и предмет природопользования, задачи природопользования. Строение биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Природопользование в первобытном обществе. Неолитическая революция, ее причины и социальные последствия. Антропогенное воздействие на окружающую среду в индустриальном обществе. Особенности природопользования в постиндустриальном обществе

### Тема 2. Значение, строение, состав и свойства, загрязнение и охрана атмосферы, гидросферы, почв.

тестирование , примерные вопросы:

Примерные вопросы: Состав и строение атмосферы. Загрязнения атмосферы и его последствия. Загрязнение воды и его последствия. Состав и свойства почвы. Загрязнение почвы и его последствия.

### Тема 3. Природные ресурсы и их классификация. Основные законы природопользования

тестирование , примерные вопросы:

Примерные вопросы: Доступные ресурсы и потенциальные запасы. Классификация природных ресурсов по происхождению. Классификация природных ресурсов по видам хозяйственного использования. Законы природопользования.

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

устный опрос , примерные вопросы:

Примерные вопросы: Формы территориальной структуры основных видов природопользования: фоновые, крупноочаговые, очаговые, дисперсные, сетевые-узловые и линейные. Природопользование рациональное и нерациональное. Потенциал ландшафта и его составляющие. Емкость территории.

#### **Тема 5. Водные ресурсы и их эксплуатация.**

письменная работа , примерные вопросы:

Примерные вопросы: Использование воды в промышленности, сельском хозяйстве. Основные источники загрязнения воды. Очистка сточных вод.оборотное водоснабжение. Нормирование, показатели качества воды. ПДК, ИЗВ.

#### **Тема 6. Минеральные ресурсы и их эксплуатация.**

письменная работа , примерные вопросы:

Примерные вопросы: Классификации полезных ископаемых. Запасы и ресурсы полезных ископаемых, их классификация.

#### **Тема 7. Почвенно-земельные ресурсы и их эксплуатация**

письменная работа , примерные вопросы:

Примерные вопросы: Земельный фонд, его структура. Основные территориальные формы использования земельных ресурсов. Способы защиты почв от эрозии и дефляции.

#### **Тема 8. Лесные ресурсы и их эксплуатация.**

письменная работа , примерные вопросы:

Примерные вопросы: Лесной фонд, категории лесов по целевому назначению. Виды лесопользования. Лесовосстановление и лесоразведение.

#### **Тема 9. Рекреационные ресурсы.**

тестирование , примерные вопросы:

Тестирование по вопросам: Классификации видов рекреационного природопользования. Рекреационный потенциал территории и его изменения. Экологические последствия рекреационной деятельности. Рекреационные нагрузки.

#### **Итоговая форма контроля**

экзамен (в 3 семестре)

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену

Билет 1.

1. Природопользование как сфера общественно-производственной деятельности и междисциплинарное направление, его цель и задачи, связь с другими науками.
2. Экологические последствия рекреационной деятельности.

Билет 2.

1. Виды природопользования и виды территориальной структуры природопользования.
2. Заготовка лесных материалов, побочное лесопользование. Лесовосстановление и лесоразведение.

Билет 3.

1. Классификация природных ресурсов (по происхождению, видам хозяйственного использования, по признаку истощаемости).

## 2. Классификации видов рекреационного природопользования.

### Билет 4.

1. Законы природопользования.
2. Лесной фонд, категории лесов по целевому назначению: защитные эксплуатационные, резервные леса, особо защитные участки лесов.

### Билет 5.

1. Классификации антропогенного воздействия.
2. Способы защиты лесов от болезней и вредителей. Охрана лесов от пожаров.

### Билет 6.

1. Типы антропогенных воздействий, их сущность.
2. Земельные и почвенные ресурсы: соотношение понятий. Земельный фонд, его структура и тенденции изменений.

### Билет 7.

1. Антропогенная нагрузка (определение), показатели, характеризующие величину антропогенной нагрузки.
2. Водные ресурсы России.

### Билет 8.

1. Экологическое состояние и показатели экологического состояния.
2. Рекультивация земель, нарушенных горными работами.

### Билет 9.

1. Последствия антропогенных изменений природных систем.
2. Техногенное воздействие геолого-разведочных работ, открытой и подземной разработки месторождений на окружающую среду.

### Билет 10 .

1. Виды антропогенного загрязнения, источники загрязнения, загрязнители (определения).
2. Добыча полезных ископаемых. Открытый, подземный, подводный способы добычи полезных ископаемых.

### Билет 11.

1. Экологическая ситуация, показатели, характеризующие степень остроты ситуации. Характеристика ситуаций.
2. Минеральные ресурсы и минерально-сырьевая база.

### Билет 12.

1. Виды водопользования: использование водных объектов, использование воды без изъятия, водопотребление и водоотведение.
2. Классификации полезных ископаемых.

### Билет 13.

1. Основные механизмы охраны природных вод: нормирование, контроль, мониторинг, экономическое регулирование.
2. Рекреационный потенциал территории и его изменения.

### Билет 14.

1. Проблемы охраны почвенных ресурсов. Способы защиты почв от эрозии и дефляции. Охрана почв от техногенного загрязнения и вторичного засоления.
2. Виды лесопользования. Способы заготовки древесины. Рубки главного пользования. Расчетная лесосека. Рубки промежуточного пользования и прочие рубки.

### **7.1. Основная литература:**

- Экологические основы природопользования, Протасов, Виталий Федорович, 2013г.  
Основы природопользования, Емельянов, Александр Георгиевич, 2012г.  
3. Григорьева И. Ю. Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с <http://znanium.com/bookread.php?book=341082>

### **7.2. Дополнительная литература:**

- Основы природопользования, Торсуев, Николай Павлович, 2008г.  
Туристское природопользование, Ильина, Людмила Анатольевна, 2009г.  
3. Хандогина Е. К. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=416064>

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

- Библиотека электронных книг - <http://www.litmir.net>  
Википедия - <http://ru.wikipedia.org/wiki/>  
Виртуальная образовательная лаборатория - <http://www.virtulab.net/>  
Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/window/>  
Полезные сайты по Экологическим основам природопользования - <http://vkpolitehnik.ru/index/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Природопользование" 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. 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, УМК, 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 профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 30 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, audi, HDMI.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки Природообустройство .

Автор(ы):

Деревенская О.Ю. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Мингазова Н.М. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.