

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Отделение развития территорий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Основы ландшафтного дизайна Б1.В.ДВ.3

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Юпина Г.А.

**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 (отделение развития территорий):

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

Регистрационный No

Казань  
2015

## 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) начальник отдела Юпина Г.А. Отдел оптимизации наземных экосистем научно-производственный центр

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с методами предпроектных исследований территории, с основами проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.3 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 20.03.02 Природообустройство и водопользование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Для успешного освоения дисциплины "Основы ландшафтного дизайна" бакалавр по направлению подготовки 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование" должен обладать знаниями, полученными в средней школе по дисциплинам "Химия", "Биология", "География"; из предшествующих курсов: "Экология", "Инженерная графика", "Биоразнообразие и устойчивое развитие территорий".

Дисциплина "Основы ландшафтного дизайна" является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б.2. В.2.Природопользование
- б) Б.2.В.3.Ландшафтоведение
- в) Б.2.В.4. Инженерно-экологические изыскания
- г) Б.2.В.5. Лесобустройство
- д) Б.2.В.6. Обследование территорий
- е) Б.3.Б.1. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
- ж) Б.3.Б.2. Водохозяйственные системы и водопользование

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования
ПК-16 (профессиональные компетенции)	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины студент:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- исторические закономерности развития стилей в садово-парковом искусстве;
- композиционные приёмы, присущие историческим стилям;
- теорию ландшафтного дизайна;
- методику ландшафтного дизайна;
- основы садово-паркового строительства;

2) уметь:

- применять знания, полученные в ходе изучения дисциплины, при проектировании ландшафта;
- организовывать пространственную среду с преимущественным использованием "природных" компонентов: рельефа, воды и растительности;
- при организации ландшафтных композиций грамотно решать функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи;
- свободно владеть профессиональной терминологией;
- работать в библиотеках, архивах, Интернете

3) владеть:

- навыками составления ландшафтных проектов
- основами организации ландшафтных композиций, грамотного решения функционально-планировочных, санитарно-гигиенических и эстетических задач.

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

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

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 4 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. Понятие ландшафтного дизайна. История ландшафтных стилей.	4	1	2	2	0	реферат
2.	Тема 2. Природные компоненты ландшафтной композиции	4	5	2	2	0	презентация

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Искусственные компоненты ландшафтной композиции	4	9	2	2	0	творческое задание
4.	Тема 4. Цели, задачи, стадии проектирования. Предпроектная оценка территории. Составление эскизов, проектной документации	4	13	2	2	0	творческое задание
5.	Тема 5. Газоны. Посадки древесных насаждений.	4	7	2	2	0	контрольная точка
6.	Тема 6. Классификация и виды городских парков. специализированные парки и сады	4	10	1	1	0	творческое задание
7.	Тема 7. Проектирование насаждений общего пользования. Защитно-мелиоративные насаждения	4	1	1	1	0	творческое задание
8.	Тема 8. Ландшафтный дизайн среды в районах с неблагоприятными условиями	4	4	2	2	0	творческое задание
9.	Тема 9. Ландшафтный дизайн промышленных территорий.	4	7	2	2	0	творческое задание
10.	Тема 10. Природные компоненты в жилых, общественных и производственных зданиях и комплексах. Сады на искусственных основаниях	4	10	2	2	0	реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	экзамен
	Итого			18	18	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Понятие ландшафтного дизайна. История ландшафтных стилей.

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Природные и социально-экологические факторы как основа ландшафтной композиции. Понятие ландшафтного дизайна. Эстетические факторы в ландшафтном дизайне. История ландшафтных стилей.

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

Античные сады. Древний Египет, Вавилон, Древняя Греция, Древний Рим. Средневековые сады Западной Европы, арабские сады в Испании. Монастырские сады средневековья. Эпоха Возрождения. Французский сад, Итальянский сад. Голландский сад, Английский сад, сады Востока: Япония. Китай. Англия. Россия. Регулярный стиль дворцово-парковых ансамблей. Садово-парковое искусство в России. Пейзажный стиль русских усадеб. Современные сады и парки.

**Тема 2. Природные компоненты ландшафтной композиции**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Разные виды композиций из цветов и камня: альпийские горки, скальные сады, рокарии.

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

Конструктивное устройство альпийских горок. Сочетание альпинариев с искусственными водоемами, ручьями. Альпийские растения.

**Тема 3. Искусственные компоненты ландшафтной композиции**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Архитектура в ландшафтном дизайне. Малые архитектурные формы.

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

Применение малых архитектурных форм для создания ландшафтов различных стилей.

**Тема 4. Цели, задачи, стадии проектирования. Предпроектная оценка территории. Составление эскизов, проектной документации**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Ландшафтное планирование как одна из форм территориального планирования. Подготовка материалов и составление карт инвентаризационного и оценочного этапов ландшафтного планирования. Ландшафтный дизайн и ландшафтное проектирование как элементы ландшафтного планирования. Составление генерального плана. Основные понятия ландшафтного проектирования и дизайна. Соотношение понятий "ландшафтное проектирование" и "ландшафтный дизайн". Ландшафтная архитектура как составная часть ландшафтного проектирования. Основные принципы ландшафтного проектирования. Роль ландшафтного дизайна в ландшафтной архитектуре. Основные цели и объекты ландшафтного проектирования и ландшафтного дизайна.

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

Структура ландшафтного плана и основные этапы его составления. Разработка отраслевых и интегральных целей развития территории в рамках процедур ландшафтного планирования, их реализация. Организация ландшафтно-планировочных работ. Опыт и перспективы ландшафтного планирования.

**Тема 5. Газоны. Посадки древесных насаждений.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Устройство газонов. Виды газонов: партерные, обыкновенные садово-парковые, лугового типа, спортивные, специального назначения. Основы декоративной дендрологии. Декоративные свойства древесных растений. Особенности архитектоники древесных растений. Основные естественные и искусственные формы крон и способы их получения. Декоративные свойства стволов и листьев, цветов древесных растений. Деревья и кустарники, используемые в зеленом строительстве.

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

Газонные смеси. Подготовка территории. Уход за газоном. Способы размножения декоративных растений. Создание живых изгородей. Особенности использования лиан в озеленении.

**Тема 6. Классификация и виды городских парков. специализированные парки и сады**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Исторические аспекты садово-паркового искусства. Стилистика сада. Основные архитектурные направления и их влияние на стили садов и парков. Регулярный и пейзажный направления стилей в садово-парковом искусстве.

**практическое занятие (1 часа(ов)):**

Планировка парков различных стилей.

**Тема 7. Проектирование насаждений общего пользования. Защитно-мелиоративные насаждения**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Сады в жилой застройке, их специализация, особенности планировки. Озеленение общегородского и районного центра. Проектирование насаждений общего пользования. Защитно-мелиоративные насаждения

**практическое занятие (1 часа(ов)):**

Устройство защитно-мелиоративных сооружений.

**Тема 8. Ландшафтный дизайн среды в районах с неблагоприятными условиями**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Ландшафтный дизайн среды в районах с неблагоприятными природно-климатическими, эдафическими условиями.

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

Основы фитопатологии. Основные вредители и болезни древесных пород и травянистых культур. Сорняки и борьба с ними. Методы борьбы с болезнями, вредителями и сорняками. Экологический подход: профилактические мероприятия, создание благоприятных экологических условий для роста культурных растений.

**Тема 9. Ландшафтный дизайн промышленных территорий.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Ландшафтный дизайн заводов, промышленных зон и др.

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

Дизайн основных функциональных зон промышленных ландшафтов. Ландшафтная планировка и условия подбора растений.

**Тема 10. Природные компоненты в жилых, общественных и производственных зданиях и комплексах. Сады на искусственных основаниях**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Технические новации. Виртуальная реальность в ландшафтном дизайне. Пространственная многоуровневость. Сады на стенах и крышах. Создание специализированных ландшафтов. Фактор времени в ландшафтном дизайне.

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

Проектирование садов на искусственных основаниях

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

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Понятие ландшафтного дизайна. История ландшафтных стилей.	4	1	подготовка к реферату	7	реферат
2.	Тема 2. Природные компоненты ландшафтной композиции	4	5	подготовка к презентации	8	презентация

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Искусственные компоненты ландшафтной композиции	4	9	подготовка к творческому экзамену	10	творческое задание
4.	Тема 4. Цели, задачи, стадии проектирования. Предпроектная оценка территории. Составление эскизов, проектной документации	4	13	подготовка к творческому экзамену	10	творческое задание
5.	Тема 5. Газоны. Посадки древесных насаждений.	4	7	подготовка к контрольной точке	10	контрольная точка
6.	Тема 6. Классификация и виды городских парков. специализированные парки и сады	4	10	подготовка к творческому экзамену	10	творческое задание
7.	Тема 7. Проектирование насаждений общего пользования. Защитно-мелиоративные насаждения	4	1	подготовка к творческому экзамену	5	творческое задание
8.	Тема 8. Ландшафтный дизайн среды в районах с неблагоприятными условиями	4	4	подготовка к творческому экзамену	5	творческое задание
9.	Тема 9. Ландшафтный дизайн промышленных территорий.	4	7	подготовка к творческому экзамену	5	творческое задание
10.	Тема 10. Природные компоненты в жилых, общественных и производственных зданиях и комплексах. Сады на искусственных основаниях	4	10	подготовка к реферату	2	реферат
	Итого				72	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В рамках дисциплины "Основы ландшафтного дизайна" применяются следующие образовательные технологии:

1. Аудирование, конспектирование первоисточников.
2. Развитие и закрепление навыков самостоятельной работы.

3. Учебные задания, моделирующие профессиональную деятельность.

4. Активные методы обучения.

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

### **Тема 1. Понятие ландшафтного дизайна. История ландшафтных стилей.**

реферат , примерные темы:

Природно-климатические условия, растительность, исторические и национальные особенности, религия, типы садов, особенности их планировки. Реферат на темы: Античные сады. Древний Египет, Вавилон, Древняя Греция, Древний Рим. Средневековые сады Западной Европы, арабские сады в Испании. Эпоха Возрождения. Сады востока. Япония. Китай. Англия. Россия. Монастырские сады средневековья. Регулярный стиль дворцово-парковых ансамблей. Пейзажный стиль русских усадеб. Современные сады и парки.

### **Тема 2. Природные компоненты ландшафтной композиции**

презентация , примерные вопросы:

Жизненные формы и условия их существования. Подбор растений для озеленения. Общие вопросы систематики растений и понятие о жизненных формах. Роды, виды, подвиды, формы и сорта растений. Жизненные формы и условия их существования. Понятие о местообитаниях растений. Требования растений к условиям выращивания в открытом грунте. Требования растений к почвенным условиям, к условиям освещенности и совместимость растений друг с другом. Подбор растений для озеленения. Декоративное цветоводство. Многолетние травянистые растения: корневищные, луковичные, клубневые и клубнелуковичные растения. Использование многолетних травянистых растений в озеленении. Однолетние и двулетние цветы. Основные виды малолетних растений, применяемых в озеленении. Использование летников на клумбах, рабатках, бордюрах.

### **Тема 3. Искусственные компоненты ландшафтной композиции**

творческое задание , примерные вопросы:

Устройство альпинария и альпийские растения. Разные виды композиций из цветов и камня: альпийские горки, скальные сады, рокарии. Конструктивное устройство альпийских горок. Сочетание альпинариев с искусственными водоемами, ручьями. Альпийские растения.

### **Тема 4. Цели, задачи, стадии проектирования. Предпроектная оценка территории. Составление эскизов, проектной документации**

творческое задание , примерные вопросы:

Проектирование территории на заданном участке.

### **Тема 5. Газоны. Посадки древесных насаждений.**

контрольная точка , примерные вопросы:

Контрольная работа.

### **Тема 6. Классификация и виды городских парков. специализированные парки и сады**

творческое задание , примерные вопросы:

Создание садов и парков в различных стилях.

### **Тема 7. Проектирование насаждений общего пользования. Защитно-мелиоративные насаждения**

творческое задание , примерные вопросы:

Проектирование насаждений в садах и скверах.

### **Тема 8. Ландшафтный дизайн среды в районах с неблагоприятными условиями**

творческое задание , примерные вопросы:

Способы ландшафтного благоустройства на территориях с неблагоприятным климатом.

### **Тема 9. Ландшафтный дизайн промышленных территорий.**

творческое задание , примерные вопросы:

Проектирование ландшафтов в промышленной зоне.

### **Тема 10. Природные компоненты в жилых, общественных и производственных зданиях и комплексах. Сады на искусственных основаниях**

реферат , примерные темы:

Важнейшие композиционные элементы парков регулярного и пейзажного стилей.  
Природно-климатические условия, растительность на искусственных основаниях.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

1. Озеленение объектов общественного центра: улиц, площадей, бульваров, набережных.
2. Определение ландшафтного дизайна. Объекты ландшафтного проектирования. Плоскостные сооружения в ландшафте и особенности их озеленения.
3. Озеленение промышленных районов и предприятий.
4. Виды пространственной композиции. Особенности ландшафтной композиции.
5. Композиционные особенности садов в жилой застройке.
6. Природные компоненты в зданиях и сооружениях.
7. Искусственные элементы ландшафтной композиции.
8. Многофункциональные парки: особенности зонирования и композиции.
9. Особенности композиции усадебных садов.
10. Природные элементы ландшафтной композиции.
11. Специализированные парки: виды, особенности композиции.
12. Сады на искусственных основаниях в Древнем и современном мире.
13. Типы и композиционные особенности средневековых садов.
14. Классификация зелёных насаждений населённых мест по назначению и степени посещаемости.
15. Озеленение промышленных районов и предприятий.

#### **7.1. Основная литература:**

1. Пекарев Л. Д. 3ds Max для архитекторов и дизайнеров интерьера и ландшафта. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 248 с. ? (Мастер). - ISBN 978-5-9775-0541-3. <http://znanium.com/bookread.php?book=350906>
2. Садово-парковое строительство и хозяйство: Учебное пособие / А.Л. Калмыкова, А.В. Терешкин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. - 240 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИЛЬ). (переплет) ISBN 978-5-98281-264-3, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=259761>
3. Основы фитодизайна: Учебное пособие / А.В. Грачева. - М.: Форум, 2007. - 200 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-169-5, 3000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=131526>
4. Строительство городских объектов озеленения: Учебник / М.М. оглы Фатиев. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-682-9, 3000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=365802>

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

1. Петрова Н. Г., Дедков В. П.: Древесные растения. Ч. 2 : покрытосеменные : учебное пособие. [http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6858&ln=ru&search\\_query=%D0%B4%D0%B5%D0%](http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6858&ln=ru&search_query=%D0%B4%D0%B5%D0%)
2. Романова К.Е. Ландшафтный дизайн : учебное пособие. Издательство: Шуйский государственный педагогический университет. 2008, Шуя. [http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=8738&ln=ru&search\\_query=%D0%B4%D0%B5%D0%](http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=8738&ln=ru&search_query=%D0%B4%D0%B5%D0%)

### 7.3. Интернет-ресурсы:

История садово-паркового искусства - <http://salgirka.com/art.php>

Курс лекций по планировке городских территорий - <http://bib.convdocs.org/>

Курс лекций по планировке сельских поселений - <http://userdocs.ru/geografiya/22497/index.html>

Растения, применяемые в озеленении - <http://salgirka.com/flowers.php>

Садово-парковое строительство, курс лекций -

<http://lib.rushkolnik.ru/text/9161/index-1.html?page=15> ;

<http://fsf.tsu.ru/faculty/sociology/prepods/pirogov/socurbanproj.pdf>

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

Освоение дисциплины "Основы ландшафтного дизайна" 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.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и 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 "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.

1. Лекционные занятия:

- a. комплект электронных презентаций,
- b. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия:

- a. руководства к выполнению практических работ

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

Автор(ы):

Юпина Г.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Мингазова Н.М. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.