

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

кафедра Ландшафтной архитектуры



рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.В.01 Водные ресурсы и
 основы водного
 хозяйства**

Учебный план

В20.03.02-23-1ИП.plx

Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен - 7

контактная работа

57,25

самостоятельная работа

86,75

часы на контроль

12

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Семинарские занятия	28	28	28	28
Консультации	3	3	3	3
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	42,25	42,25	42,25	42,25
Контактная работа	45,25	45,25	45,25	45,25
Сам. работа	86,75	86,75	86,75	86,75
Часы на контроль	12	12	12	12
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):
канд.биол.наук, доц., Ракина М.С.



Рабочая программа дисциплины
Водные ресурсы и основы водного хозяйства
разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

составлена на основании учебного плана:
Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

Протокол №1 от 1 сентября 2023 г.
Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.
Зав. кафедрой _____ Витязь С.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета
Протокол № 1 от 02.09.2023 г.

Председатель методической комиссии _____ Санкина О.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - освоение учащимися методологии использования и охраны вод, овладение способностью решать стандартные профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий и анализировать проблемы и процессы, использовать нормативные документы и методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования.

Задачи:

- водообеспечение, регулирование и сохранение качества воды в водных объектах;
- рациональное распределение располагаемых водных ресурсов между водопользователями на основании принятых приоритетов и отраслевых критериев удовлетворения требований к воде;
- защита городов, населенных пунктов и объектов инфраструктуры от затопления и подтопления;
- обоснование водохозяйственных и водоохраных мероприятий для решения названных задач и компенсации антропогенного влияния.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1 Входной уровень знаний:	
2.1.1	Геопластика рельефа
2.1.2	Инженерные изыскания
2.1.3	Мелиорация и рекультивация ландшафтов
2.1.4	Современные тенденции в природообустройстве
2.1.5	Строительство и содержание объектов природообустройства и ландшафтной архитектуры
2.1.6	ГИС-технологии в природообустройстве
2.1.7	Модуль 1. Экология промышленных регионов
2.1.8	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.1.9	Охрана окружающей среды
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5.1: Демонстрирует знания основных понятий, способов и методов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов

Знать:

Уровень 1	основные понятия, способы и методы исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	ставить задачи для проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
-----------	---

ПК-5.2: Рационально использует современные способы и методы научных исследований при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов, обрабатывать и анализировать полученные результаты

Знать:

Уровень 1	современные способы обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования информационных технологий для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов
ПК-3.1: Проводит изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств.	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
Уметь:	
Уровень 1	правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
Владеть:	
Уровень 1	навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования
ПК-3.2: Анализирует данные, полученные в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств
Уметь:	
Уровень 1	правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств
ПК-3.3: Обосновывает принимаемые решения при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом анализа данных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов	
Знать:	
Уровень 1	требования к оформлению результатов анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации
Уметь:	
Уровень 1	правильно оформлять результаты анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования решений при подготовке проектной документации
Владеть:	
Уровень 1	навыками обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования с учетом анализа данных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов
ПК-1.1: Понимает базовые принципы организации объектов природообустройства и водопользования на основе положений водного и земельного законодательства, организационно-технической документации, документов системы управления качеством	
Знать:	
Уровень 1	структуру правовых норм, источники экологического и земельного права, способы и методы правового регулирования экологических, водных и земельных отношений
Уметь:	
Уровень 1	применять положения нормативных актов в сфере экологических, водных и земельных отношений, определять меры ответственности за экологические правонарушения
Владеть:	

Уровень 1	навыками анализа различных правовых явлений и правовых норм, методами реализации положений нормативных актов, регулирующих экологическое, водное и земельное законодательства при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды
ПК-1.2: Способен участвовать в разработке проектной, организационно-технической документации и документов системы управления качеством в области природообустройства и водопользования	
Знать:	
Уровень 1	структуру проектной, организационно-технической документации и документов системы управления качеством в области природообустройства и водопользования
Уметь:	
Уровень 1	анализировать производственно-финансовую деятельность предприятий для разработки проектной, организационно-технической документации и документов системы управления качеством в области природообустройства и водопользования
Владеть:	
Уровень 1	специальной терминологией по организации и управлению производством, навыками подготовки исходной информации для обоснования эффективности производства, законодательной и нормативной базой по развитию производства, документации систем управления качеством
ПК-1.4: Осуществляет контроль соответствия разрабатываемых проектов, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования регламентам качества, положениям водного и земельного законодательства	
Знать:	
Уровень 1	методики осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов, технической документации, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования регламентам качества, положениям водного и земельного законодательства
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов, технической документации, строительства и эксплуатации объектов в области природообустройства и водопользования регламентам качества, положениям водного и земельного законодательства
Владеть:	
Уровень 1	средствами осуществления первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов, технической документации, строительства и эксплуатации объектов в области природообустройства и водопользования регламентам качества, положениям водного и земельного законодательства
ПК-1.3: Принимает профессиональные решения, с учетом положений водного и земельного законодательства, организационно-технической документации, документов системы управления качеством при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	
Знать:	
Уровень 1	организационные основы предприятий, методики разработки организационно-технической документации, документации систем управления качеством при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
Уметь:	
Уровень 1	выбирать и применять наиболее оптимальные средства и методы для обеспечения экологической безопасности, комплексного использования, восстановления и природоохранного обустройства территорий с учетом положений водного и земельного законодательства, организационно-технической документации, документов системы управления качеством при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
Владеть:	
Уровень 1	средствами и методами оценки соответствия принимаемых профессиональных решений с положениями водного и земельного законодательства, организационно-технической документации, документов системы управления качеством при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- социо-эколого-экономические проблемы использования водных ресурсов;
3.1.2	- систему мероприятий, проводимых в целях охраны водных объектов;
3.1.3	- современное состояние водных объектов;
3.1.4	- законы об охране окружающей природной среды, законы об охране водоемов от загрязнений;
3.1.5	- нормативно-технические документы (ГОСТ, СНИП, СанПиН и др.);

3.1.6	- величины и параметры, характеризующие состав и свойства сточных вод, подлежащих очистке и отведению в водоемы;
3.1.7	- основные цели, задачи и принципы рационального водопользования;
3.1.8	- мероприятия по борьбе с негативным воздействием, оказываемым на водные объекты.
3.2	Уметь:
3.2.1	- понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии водопользования;
3.2.2	- проводить анализ нормативной документации (ГОСТ, СанПиН) на соответствие качества воды требованиям природоохранного законодательства, проводить анализ научной и публицистической литературы о правовых основах водопользования;
3.2.3	- оценивать эффективность водоохранных мероприятий;
3.2.4	- применять знания о принципах рационального водопользования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками проведения расчетов по оценке антропогенного воздействия на водные объекты;
3.3.2	- навыками подбора методов очистки и составления схем водоочистки на промышленных предприятиях различного профиля;
3.3.3	- методиками расчета качества воды;
3.3.4	- навыками создания ресурсосберегающих технологий в сфере водопользования;
3.3.5	- навыками совершенствования технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1.							
1.1	Рациональное использование и охрана водных ресурсов, сохранение окружающей среды /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.2	Рациональное использование и охрана водных ресурсов, сохранение окружающей среды /Сем зан/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.3	Общая характеристика водных ресурсов, их распределение на земном шаре, регулирование и воспроизводство. Экономическая сущность водных ресурсов. /Ср/	7	20		ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.4	Водные ресурсы. Водохозяйственный комплекс. /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.5	Водные ресурсы. Водохозяйственный комплекс. /Сем зан/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование

1.6	Переброска стока из других бассейнов. Регулирование стока водных объектов. Использование опресненных морских вод. Понятие о спецводопользовании. Взаимосвязь водоснабжения и водоотведения. /Ср/	7	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.7	Антропогенное воздействие на водные ресурсы. /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.8	Антропогенное воздействие на водные ресурсы. /Сем зан/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.9	Прямое и косвенное антропогенное воздействие на водные ресурсы. Методы оценки антропогенного воздействия на водные ресурсы. /Ср/	7	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2			Собеседование
1.10	Водоохранные мероприятия. /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.11	Водоохранные мероприятия. /Сем зан/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.12	Современные организационные методы контроля качества природных вод. Прогнозирование состояния природных источников. Интегральный показатель оценки водных ресурсов. /Ср/	7	20	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.13	Основы водного законодательства РФ, экологическая политика. /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.14	Основы водного законодательства РФ, экологическая политика. /Сем зан/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование

1.15	Сферы государственного управления в области использования и охраны водных объектов. Государственная политика в сфере использования, восстановления и охраны водных объектов. Система платежей, связанных с использованием водными объектами. Разрешение споров в сфере использования и охрана водных объектов. Ответственность за нарушение водного законодательства. Международное сотрудничество в области охраны водных ресурсов. /Ср/	7	26,75	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.16	Все темы /Конс/	7	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.17	Все темы /КРА/	7	0,25	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Собеседование
1.18	Все темы /Экзамен/	7	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2		Л1.1Л2.1	Экзаменационные материалы

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования:

1. Разработка прогноза водопотребления и водоотведения на предприятии теплоэнергетики.
2. Расчет нормативов допустимого изъятия воды из водных объектов.
3. Расчет нормативов допустимого воздействия на водный объект по химическим и взвешенным веществам.
4. Расчет нормативов допустимого воздействия по привносу микроорганизмов в водный объект.
5. Расчет объема загрязнений, содержащихся в сточных водах.
6. Определение предельно допустимых сбросов веществ, поступающих в водные объекты со сточными водами НПЗ.
7. Расчет ущерба, причиняемого сбросом сточных вод.
8. Расчет экономического эффекта от реализации водоохранных мероприятий.
9. Оценка качественного состояния водных объектов. Определение интегрального и дифференциального показателей качества воды в водисточнике.
10. Оценка рекреационного потенциала водного объекта.
11. Понятие о водных ресурсах; показатели водных ресурсов, особенности, отличающие их от других природных ресурсов.
12. Современное состояние водных ресурсов. Запасы пресной воды. Воспроизводство водных ресурсов.
13. Особенности распределения водных ресурсов по отдельным регионам и странам мира.
14. Распределение и степень обеспеченности водными ресурсами различных регионов РФ.
15. Состояние и проблемы водного хозяйства РФ.
16. Роль воды в сфере человеческой деятельности, значение воды в развитии отраслей народного хозяйства.
17. Охрана водных ресурсов. Проблемы охраны водных ресурсов.
18. Поверхностные водные объекты. Подземные водные объекты.
19. Водохозяйственные комплексы. Водохозяйственные балансы. Масштабы водных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот.
20. Основные виды использования воды. Водопользование и водопотребление. Отличия между водопользованием и водопотреблением.
21. Виды водопользователей и их требования к качеству воды. Количество допустимого изъятия воды из открытых и подземных источников.
22. Водопотребители в структуре народного хозяйства. Требования, предъявляемые к воде различными водопотребителями.
23. Основные методы и схемы подготовки воды питьевого назначения. Требования к качеству питьевой воды.
24. Основные методы и схемы подготовки воды технологического назначения. Требования к качеству воды технологического назначения на примере ТЭЦ.
25. Экологические проблемы использования водных ресурсов. Виды загрязнений воды и их источники.
26. Влияние загрязнений природной воды на окружающую среду и человека.
27. Предельно допустимые концентрации особо токсичных загрязнений водных объектов.
28. Основные положения санитарных правил и норм.
29. Водоотведение или сброс сточных вод. Классификация сточных вод.
30. Условия сброса сточных вод в канализацию и водоемы.
31. Основные методы и схемы очистки сточных вод различного происхождения.
32. Требования к качеству сточной воды на примере АЭС.
33. Правовая основа водохозяйственной деятельности.
34. Цели водного законодательства и принципы устойчивого развития.
35. Международное сотрудничество в области охраны водных ресурсов.
36. Основные цели, задачи и принципы рационального водопользования.
37. Мероприятия по борьбе с негативным воздействием, оказываемым на водные объекты.
38. Прямое и косвенное антропогенное воздействие на водные ресурсы. Методы оценки антропогенного воздействия на водные ресурсы.
39. Основные направления совершенствования управления водными ресурсами.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
 Adobe Acrobat Reader DC
 Apache OpenOffice 4.1.1.
 Архиватор 7-zip
 Офисный пакет LibreOffice
 Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"
 Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические – 37 шт., стулья – 74. ПК Системный блок А – 12 шт.	Самостоятельная работа
1207	Лекционная аудитория	Стол ученические – 24 шт., стулья – 42 шт., проектор NEC V260X – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ПК Прокуб Стандарт 2 – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	Лекция
1214	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Специализированная мебель: столы ученические – 30 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 31 шт. Технические средства обучения: ноутбук – 1 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные пособия.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Корпачев В. П., Бабкина И. В., Пережилин А. И., Андряс А. А.	Водные ресурсы и основы водного хозяйства	, 2012
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Яковлев В.Н.	Водные ресурсы России выставлены на аукцион / Вестник Удмуртского университета. Серия 2. Экономика и право, Вып. 1, 2008v922	Ижевск: ФГБОУ ВПО "Удмуртский Государственный университет", 2008

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			

