

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

кафедра Ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Декан И.И.И.И.И.

Факультета

Стенина Н.А.

" 02 " 09 2022 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01

**Водные ресурсы и
основы водного
хозяйства**

Учебный план

z20.03.02-22-1ИП.plx

Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая
трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному

144

Виды контроля на курсах:

в том числе:

экзамен - 3

контактная работа

27,25

самостоятельная
работа

116,75

часы на контроль

9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого
	рп		
Вид занятий			
Лекции	8	8	8
Семинарские занятия	8	8	8
Консультации	2	2	2
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	16,25	16,25	16,25
Контактная работа	18,25	18,25	18,25
Сам. работа	116,7	116,75	116,75
Часы на контроль	9	9	9
Итого	144	144	144

Кемерово 2022 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 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

Протокол №1 от 1 сентября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой  Витязь С.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерно-технической факультета

Протокол № 1 от 02 09 2022 г.

Председатель методической комиссии 

О.В. Санкина

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

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

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	Мелиорация и рекультивация ландшафтов
2.1.2	Современные тенденции в природообустройстве
2.1.3	ГИС-технологии в природообустройстве
2.1.4	Основы технологии добычи и переработки полезных ископаемых в Кузбассе
2.1.5	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/	3	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/	3	1	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/	3	18,75	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
1.4	Водные ресурсы. Водохозяйственный комплекс. /Лек/	3	1	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/	3	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
1.6	Переброска стока из других бассейнов. Регулирование стока водных объектов. Использование опресненных морских вод. Понятие о спецводопользовании. Взаимосвязь водоснабжения и водоотведения.	3	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

1.7	Антропогенное воздействие на водные ресурсы. /Лек/	3	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/	3	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
1.9	Прямое и косвенное антропогенное воздействие на водные ресурсы. Методы оценки антропогенного воздействия на водные ресурсы. /Ср/	3	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			Собеседование
1.10	Водоохранные мероприятия. /Лек/	3	1	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/	3	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
1.12	Современные организационные методы контроля качества природных вод. Прогнозирование состояния природных источников. Интегральный показатель оценки водных ресурсов. /Ср/	3	22	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/	3	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
1.14	Основы водного законодательства РФ, экологическая политика. /Сем зан/	3	1	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/	3	26	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 /КРА/	3	0,25					
1.17	Все темы /Конс/	3	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
1.18	Все темы /Экзамен/	3	9	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)			

