

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 26.09.2022 14:15
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421ad61fc96453f0e902bfb0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра Природообустройства и водопользования

Принято Ученым Советом
ФГБОУ ВО РГАЗУ
«21» сентября 2022 г. Протокол №2

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной
политике М.А. Реньш
«21» сентября 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Специальность **08.02.04 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ**

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «10» января 2018 г. № 3.

Рабочая программа дисциплины разработана старшим преподавателем кафедры Природообустройства и водопользования Кондауровой Н.В.

Рецензенты: к.т.н., доцент кафедры Природообустройства и водопользования Заикина И.В.,
доцент кафедры Природообустройства и водопользования Хисматуллина Ю.Р.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП СПО компетенциями

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Достигаемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Знать (З):</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности взаимодействия общества и природы; – условия устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса; – принципы и методы рационального природопользования; – основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; – основные группы отходов, их источники и масштабы образования; – основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и методы экологического регулирования; – правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; – природоресурсный потенциал Российской Федерации; – охраняемые природные территории; – принципы производственного экологического контроля; – условия устойчивого состояния экосистем.
	<p>Уметь (У):</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; – соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности; – применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека; – приводить примеры влияния местных проблем на решение глобальных проблем; – самостоятельно анализировать различные экологические ситуации; – элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности; – объяснять многоаспектное значение ок

	<p>ружающей природы в жизни и хозяйственной деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> – мыслить глобально, действовать локально.
	<p>Владеть (В):</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями реализации проектов природообустройства и водопользования; – знаниями мониторинга функционирования объектов природообустройства и водопользования; – знаниями участия в работах по проведению изысканий по оценке состояния объектов водопользования.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Рабочая программа общепрофессионального цикла ОПЦ.16 (далее программа ОПЦ) является частью основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО РГАЗУ по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение базового уровня подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующей профессиональными компетенцией обучающийся в ходе освоения программы общепрофессионального цикла должен:

иметь практический опыт:

- реализации проектов природообустройства и водопользования;
- мониторинга функционирования объектов природообустройства и водопользования;
- участия в работах по проведению изысканий по оценке состояния объектов водопользования.

уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;
- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека;
- приводить примеры влияния местных проблем на решение глобальных проблем;
- самостоятельно анализировать различные экологические ситуации;
- элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности;
- объяснять многоаспектное значение окружающей природы в жизни и хозяйственной деятельности человека;
- мыслить глобально, действовать локально.

знать:

- особенности взаимодействия общества и природы;
- условия устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса;

- принципы и методы рационального природопользования;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и методы экологического регулирования;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории;
- принципы производственного экологического контроля;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- растения и животные своей местности (обычные, редкие, лекарственные, охраняемые, категории охраны);
- роль растений и животных в природе и жизни человека, рациональное использование животного и растительного мира своей местности.
- захоронения промышленных отходов.

3. Объем учебной дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	<u> 5 </u> семестр
Общая трудоемкость дисциплины, академических часов	180
Аудиторная (контактная) работа, часов	165
в т.ч. занятия лекционного типа	75
занятия семинарского типа	90
Самостоятельная работа обучающихся, часов	15
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	
Вид промежуточной аттестации	экзамен

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы	90	80	7	Практическое задание.	ОК 01
1.1. Природоохранный потенциал	30	20	2		
1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование	30	30	2		
1.3. Загрязнение окружающей среды	30	20	3		
Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования	90	85	8	Тест.	ОК 01
2.1. Мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу	45	45	4		
2.2. Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	45	40	4		
Итого за семестр	180	165	15		
ИТОГО по дисциплине	180	165	15		

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы

Цели – изучить теоретические основы природопользования; дать необходимые знания в области организации природоохранной деятельности на различных уровнях управления, познакомить с правовым механизмом и другими основами управления природопользованием.

Задачи:

научить основным приемам системного экологического мышления, рассмотреть региональные и отраслевые эколого-экономические проблемы России и ее регионов.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Природоохранный потенциал - Особенности взаимоотношений человека со средой обитания. Основы экологии и общие экологические законы. Природа и общество. Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки. Воздействия человека на условия существования. Глобальные проблемы экологии.

1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование - Природные ресурсы и их классификация. Природные стихийные явления. Влияние лесных пожаров на окружающую среду. Рекреационная деятельность. Охрана природы.

1.3. Загрязнение окружающей среды - Загрязнение биосферы: антропогенное и естественное загрязнение, прямое и косвенное воздействие на человека

загрязнений биосферы, основные загрязнители, их классификация. Экологическая роль применения удобрений и пестицидов, способы ликвидации последствий заражения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами. Загрязнение окружающей среды: загрязнение воды, почвы, атмосферы. Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду. Влияние экологических факторов на здоровье населения.

Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования

Цели – ознакомить с глобальными проблемами природопользования; показать роль и значение рационального природопользования при решении экономических и производственных задач.

Задачи:

сформировать современные знания о мероприятиях по природоохранной деятельности.

2.1. Мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу -

Мероприятия по природоохранной деятельности. Закон «Об охране окружающей природной среды». Санитарно-оздоровительные мероприятия. Экологическое воспитание и Общественно-экологическое движение.

2.2. Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду -

Ответственность в области охраны окружающей среды, возмещение вреда причиненного здоровью человека. Возмещение вреда, причиненного окружающей природной среде, экологическая оценка производств и предприятий.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "водоснабжение и водоотведение"(4 курс 7 семестр) : учеб.пособие для вузов / под общ.ред.Ю.В.Воронова,А.Л.Ивчатова. - М. : Изд-во Ассоциации строит.вузов, 2006. - 447с. - ISBN 5930934118: 235.95 : 235.95.
2	Методические рекомендации по расчету и выбору систем отопления и горячего водоснабжения сельских жилых домов / ВИЭСХ. - М. : ВИЭСХ, 1994. - 105с. - 3500.00.
3	Гидравлика и гидравлические машины : Учеб.пособие для вузов / З.В.Ловкис,В.Е.Бердышев,Э.В.Костюченко,В.В.Дейнега. - М. : Колос, 1995. - 303с. - ISBN 5100031956: 11566.00 : 11566.00.
4	Тепло- и водоснабжение сельского хозяйства : Учеб.пособие для вузов / С.П.Рудобашта,Н.И.Барановский,Б.Х.Драганов и др.;Под ред.С.П.Рудобашты. - М. : Колос, 1997. - 509с. - ISBN 510002822-X: 65.00 : 65.00.
5	Калицун, В.И. Гидравлика,водоснабжение и канализация : Учеб.пособие для вузов / В.И.Калицун,В.С.Кедров,Ю.М.Ласков. - 4-е изд.,перераб.и доп. - М. : Стройиздат, 2000. - 397с. - ISBN 527400833X: 65.00 : 65.00.
6	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "водоснабжение и водоотведение"(3 курс 5 семестр) : учеб.пособие для вузов / под общ.ред.Ю.В.Воронова,А.Л.Ивчатова. - М. : Изд-во АСВ, 2008. - 365с. - ISBN 9785930933000: 295.46 : 295.46.
7	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "водоснабжение и водоотведение"(3 курс 6 семестр) : учеб.пособие для вузов / под общ.ред.Ю.В.Воронова,А.Л.Ивчатова. - М. : Изд-во Ассоциации строит.вузов, 2005. - 576с. - ISBN 5930933693: 295.46 : 295.46.
8	Учебное пособие для студентов заочного отделения факультета "водоснабжение и водоотведение"(5 курс 9 семестр) : учеб.пособие для вузов / под общ.ред.Ю.В.Воронова,А.Л.Ивчатова. - М. : Изд-во АСВ, 2007. - 568с. - ISBN 9785930934786: 295.46 : 295.46.
9	Лабораторный практикум по водоотведению и очистке сточных вод : Учеб.пособие для вузов / В.И.Калицун,Ю.М.Ласков,Ю.В.Воронов,Е.В.Алексеев. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М. : Стройиздат, 2000. - 264с. - ISBN 5274018033: 62.50 : 62.50.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1	Оводова Н.В. Расчеты проектирования с.-х. водоснабжения и обводнения : Учеб. пособие для вузов. - М. : Колос, 1995. - 256с. - ISBN 5100028181: 13274.00 : 13274.00.	116
2	Алексеев, Л.С. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учеб. для вузов / Л.С.Алексеев, Е.В.Гладкова, К.Р.Пономарчук. - М. : РГАЗУ, 2014. : Ч. II: оптимизация восстановления водопроводных сетей. - 2014. - 136с. : ил. - 190.00.	50
3	Инженерные системы водоснабжения и водоотведения. - М. : РГАЗУ, 2012.: Ч. I. Профилактика повреждения коммуникаций и вторичного загрязнения воды : учеб. для вузов / Л.С.Алексеев и др. - 2012. - 139с. - 160.00.	50
4	Алексеев, Л.С. Регламентация расхода и качества воды в агропромышленном комплексе : учеб. пособие для вузов / Л.С.Алексеев. - М. : РГАЗУ, 2006. - 155с. - 95.96.	50
5	Кавешников, А.Т. Городские гидротехнические сооружения : Учеб. пособие для вузов / А.Т.Кавешников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МГУП, 2003. - 161с. - ISBN 5892310477: 48.00 : 48.00.	52
6	Усаковский, В.М. Водоснабжение и водоотведение в сельском хозяйстве / В.М.Усаковский. - М. : Колос, 2002. - 327с. - ISBN 5100008318: 144.32 : 144.32.	51
7	Мазаев, В.Т. Контроль качества питьевой воды / В.Т.Мазаев, Т.Г.Шлепнина, В.И.Мандрыгин. - М. : Колос, 1999. - 168с. - ISBN 5100034416: 40.00 : 40.00.	44
8	Шуравилин, А.В. Мелиорация : учеб. пособие для вузов / А.В.Шуравилин, А.И.Кибика. - М. : ЭКМОС, 2006. - 943с. - ISBN 5946870521: 210.00 : 210.00.	30
9	Раткович, Л.Д. Методические основы водохозяйственных расчетов при проектировании водохозяйственных систем : Учеб. пособие / Л.Д.Раткович, С.А.Соколова. - М. : МГУП, 2002. - 119с. - 60.00.	27
10	Павлинова И.И. Водоснабжение и водоотведение : учеб. для бакалавров / И.И.Павлинова, В.И.Баженова, И.Г.Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 472с. - ISBN 9785991617147: 349.03. - ISBN 9785991620291 : 349.03.	25
11	Рульнов, А.А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения : учеб. для вузов / А.А.Рульнов, К.Ю.Евстафьев. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 204с. - ISBN 9785160028682: 109.27 : 109.27.	25

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Курганов, А.М. Водозаборы подземных вод : учебное пособие / А.М. Курганов, Е.Э. Вуглинская. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. – 80 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт. - Балашиха, 2012.	URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/922
2	Савкин, А.А. Гидрология : учебное пособие / А.А.Савкин, С.В. Федоров. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. – 98 с. - ISBN 978-5-9227-0288-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт. - Балашиха, 2012.	URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/924
3	Никифоров, А.Г. Гидравлика : учебное пособие / А.Г. Никифоров. – Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. – 75 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib»: сайт. - Балашиха, 2012.	URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4789

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Сомов М.А. Водоснабжение :учебник для СПО / М. А. Сомов., Л.А. Губий М.: ИНФА-М,-2007.- 287 с.	https://www.c-z-s.ru/doc/water-treatment/study/somov-m.a.-kvitka-l.a.-vodosnabzhenie--uchebnik--m.--infra.pdf
2	Акименко, Н. Ю. Водоснабжение и водоотведение : учеб, пособие / Н. Ю. Акименко, Г. Г. Медведева ; [науч. ред. М. Н. Шевцов]. - Хабаровск : Изд-воТихоокеан. гос. ун-та, 2018. - 112 с.ISBN 978-5-7389-2674-7 (Серия :Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9.	file:///C:/Users/Admin/Downloads/Akimenko.pdf

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань» №527/21 от 11.05.2021
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
4. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
5. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
6. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
7. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201 № ТИ 212	Специализированная мебель, доска меловая, проектор, экран на стойке рулонный
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и воспитательной работы.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 202 № ТИ 227	Специализированная мебель, люксметр, анемометр, психрометр, шумомер.
Помещение для самостоятельной работы.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320. № ТИ 313	Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Специальность **08.02.04 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ**

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенция	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности взаимодействия общества и природы; - условия устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса; - принципы и методы рационального природопользования; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; - соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями реализации проектов природообустройства и водопользования. 	<p>Практическое задание. Тест.</p>
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы отходов, их источники и масштабы образования; - основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и методы экологического регулирования; - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. <p>Умеет уверенно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека; - приводить примеры влияния местных проблем на решение глобальных проблем; - самостоятельно анализировать различные экологические ситуации. <p>Владет уверенно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями мониторинга функционирования объектов 	<p>Практическое задание. Тест.</p>

		природообустройства и водопользования.	
	Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - природоресурсного потенциала Российской Федерации; - охраняемые природные территории - принципы производственного экологического контроля; - условия устойчивого состояния экосистем. <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности; - объяснять многоаспектное значение окружающей природы в жизни и хозяйственной деятельности человека; - мыслить глобально, действовать локально. <p>Показал сформировавшееся систематическое владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями участия в работах по проведению изысканий по оценке состояния объектов водопользования. 	Практическое задание. Тест.

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Практическое задание	не выполнено или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Тестирование по модулям	не выполнен или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Очистка и контроль качества природных и сточных вод

ПРИМЕР ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ по дисциплине

Практическая работа №1

Тема: « Анализ причин возникновения «парникового эффекта» и разрушения «озонового экрана»»

Цель: узнать и проанализировать причины возникновения «парникового эффекта» и разрушения «озонового экрана».

Выполнение работ

Задание 1. Изучить теоретический материал.

Задание 2. Ответить письменно на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

- 1.Что такое парниковый эффект и из-за чего он возникает?
2. Формирование озонового слоя?
- 3.Что является основной причиной постепенного потепления климата, и как влияет на озоновый слой?
- 4.Что такое озоновая дыра и где она образовалась?

Практическая работа №1

Тема: «Изучение возникновения цепных реакций в природе. Анализ естественных и насильственных сукцессий»

Цель: Изучить возникновение цепных реакций в природе.

Задание 1. Быстрые смены сообществ всегда проходят в скоплениях разлагающихся растительных остатков, трупах и навозе животных. Эти сообщества живут за счет запасов энергии, накопленной в мертвых органических остатках. Смены видов идут до тех пор, пока эти запасы полностью не иссякнут.

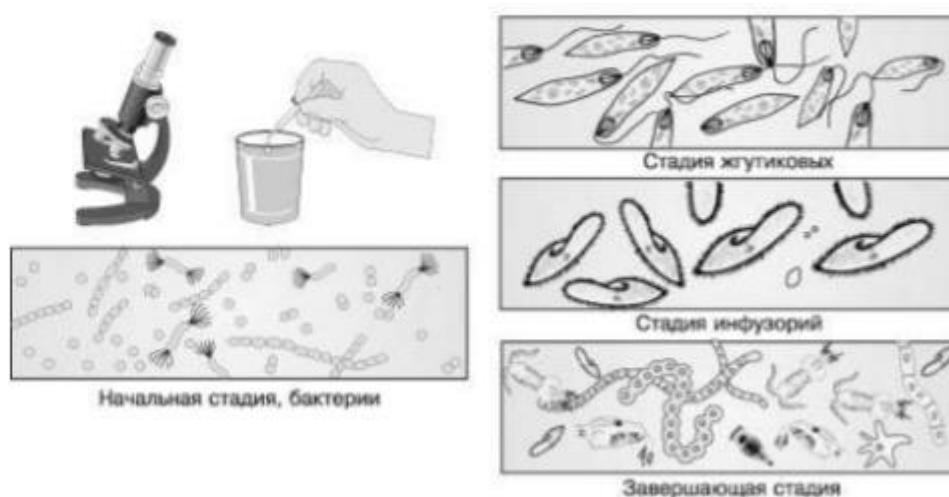


Рис.1. Смена мелких организмов в сенном настое

Г. Ф. Гаузе продемонстрировал такие смены в пробирках с санным настоем (рис. 1). Он занес в них несколько капель воды из природного водоема, содержащих разных представителей водной фауны. Животные стали активно размножаться, и начался процесс развития очень неустойчивого сообщества, в котором последовательно доминировали разные виды. Сначала преобладали мелкие бесцветные жгутиковые, их сменили похожие на бобы инфузории - кольподы, затем в массе появились инфузориитуфельки, после них – похожие на цветы сувойки и ползающие инфузории, в последнюю очередь – многоклеточные коловратки, мелкие рачки и другие виды. Сообщество становилось все более разнообразным, но постепенно численность всех видов уменьшилась. В связи с чем?

Задание 2. Саморазвитие экосистем осуществляется через отношения между видами и их воздействие на среду обитания, т. е. через закономерные изменения биоценозов. Опишите все этапы зарастания а) водоема; б) территории леса после пожара.

Задание 3. К процессам, происходящим в биосфере, часто применяют принцип Ле Шателье-Брауна, известный вам из курса химии, для объяснения причины поддержания в биосфере уравновешенного динамического состояния. Всеобщая связь явлений ведет к тому, что каждое изменение в биосфере может повлечь за собой другие, часто совсем неожиданные последствия. С помощью рисунка изобразите схему взаимодействий между компонентами окружающей среды, процессами и явлениями. Стрелками и пунктирными линиями обозначьте прямые и обратные связи, последствия и другие взаимодействия и ответные реакции природных объектов, которые считаете необходимым отметить.

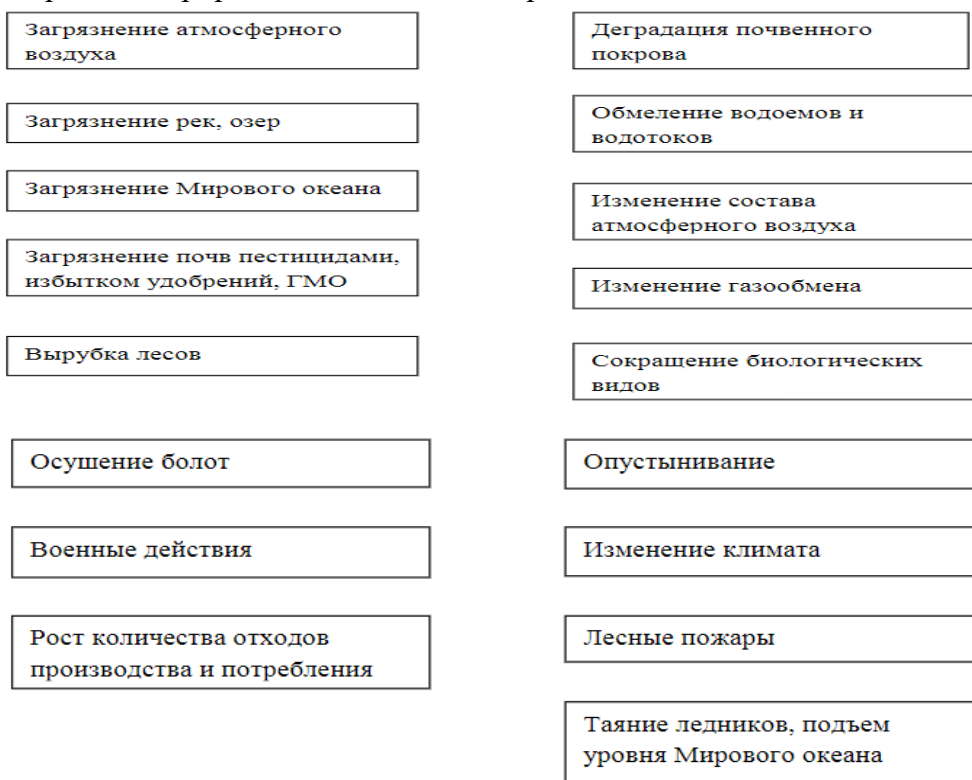


Рис. 2. Всеобщая связь природных явлений и антропогенных воздействий.
 Обозначения: → - влияет напрямую; ↔ - оба процесса взаимосвязаны; --- - влияет косвенно.

Раздел ц. Правовые и социальные вопросы природопользования

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ТЕСТОВ по дисциплине

Задание 1. На долю промышленности в структуре использования воды приходится:

Выберите один из вариантов ответа:

1. около 20%;
2. около 40%;
3. около 60%.

Задание 2. Среди причин обострения проблем хозяйственно-питьевого водоснабжения наиболее важными являются:

Выберите один из вариантов ответа:

1. прекращение строительства водохранилищ питьевого назначения;
2. увеличение объемов забора воды для питьевых нужд;
3. нерациональное использование очищенных питьевых вод.

Задание 3. Процессами, не связанными с вредным воздействием вод, являются:

Выберите один из вариантов ответа:

1. паводки и наводнения;
2. землетрясения и вулканическая деятельность;
3. заболачивание и засоление земель,
4. эрозия почв и развитие оврагов.

Задание 4. Объектами управления водохозяйственной и водоохраной деятельностью на федеральном уровне являются:

Выберите один из вариантов ответа:

1. озера и водохранилища;
2. пруды и болота;
3. речные бассейны.

Задание 5. Водопользование, при котором постоянно поддерживаются условия, позволяющие в настоящем и будущем удовлетворять общественные потребности в воде, называется:

Выберите один из вариантов ответа:

1. расточительным водопользованием;
2. устойчивым водопользованием;
3. интенсивным водопользованием;
4. экстенсивным водопользованием.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине**

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания итогового теста

Задание 1. Одним из основных инструментов реализации единой водохозяйственной политики в различных частях бассейнов крупных водных объектов в пределах территории одного государства являются:

Выберите один из вариантов ответа:

1. договоры о трансграничных речных системах;
2. бассейновые соглашения;
3. стандарты серии ОСТ.

Задание 2. К международным стандартам относятся стандарты серии:

Выберите один из вариантов ответа:

1. ОСТ;
2. ГОСТ;
3. ИСО.

Задание 3. Бассейновые соглашения заключаются между:

Выберите один из вариантов ответа:

1. территориальными органами Роспотребнадзора и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, расположенных в пределах бассейна водного объекта;
2. органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, расположенных в пределах бассейна водного объекта;
3. специально уполномоченным органом управления использованием и охраной водного фонда и органами исполнительной власти соответствующих субъектов Российской Федерации

Задание 4. Существующая в Российской Федерации система нормирования водопользования классифицируется:

Выберите один из вариантов ответа:

1. по объемам и качеству потребляемой и отводимой воды;
2. по допустимому вредному воздействию на водосборы рек;
3. по допустимому вредному воздействию на водные объекты при осуществлении хозяйственной или иной деятельности;
4. по химическому составу атмосферных осадков.
5. по качеству вод водных объектов.

Задание 5. Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты устанавливаются исходя из:

Выберите один из вариантов ответа:

1. предельно допустимой величины антропогенной нагрузки, длительное воздействие которой не приведет к изменению водной экосистемы;
2. качества воды в водном объекте;
3. предельно допустимой массы вредных веществ, которая может поступить в водный объект и на его водосборную площадь;
4. количества водопользователей на территории речного бассейна.