

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор химико-технологического
института



В.И. Павленко
«16» июня 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Управление водными ресурсами
направление подготовки (специальность):
20.04.02 Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки:
Водопользование и очистка сточных вод жилищно-коммунального
хозяйства и промышленных предприятий

Квалификация
магистр

Форма обучения
Очная

Институт: Химико-технологический

Кафедра: промышленной экологии

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 – Природообустройство и водопользование (уровень магистратуры), утвержденного 30 марта 2015 г. № 296.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 г.

Составитель: канд. техн. наук, доцент  Т.А. Василенко

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  С.В. Свергузова

«09» июня 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной
экологии «09» июня 2016 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  С.В. Свергузова

Рабочая программа одобрена методической комиссией
химико-технологического института

«15» июня 2016 г., протокол № 10

Председатель: канд. техн. наук, доцент  Л.А. Порожнюк

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
1	ОПК-4	Способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основные термины и определения, используемые при решении водохозяйственных задач; цели и задачи управления водными ресурсами; современную структуру и функции системы управления водными ресурсами в РФ; основы водного законодательства и правовые аспекты управления водными ресурсами в РФ; основные подходы и принципы экономического стимулирования охраны и комплексного использования водных ресурсов; общие закономерности и особенности управления водными ресурсами в РФ и других странах мира; принципы информационного обеспечения задач управления водными ресурсами.</p> <p>Уметь: анализировать водохозяйственную информацию и оценивать ее достоверность; составлять и анализировать водохозяйственные балансы схемы управления водными ресурсами крупных территорий; выполнять построение производственной функции участника водохозяйственного комплекса; рассчитывать допустимую антропогенную нагрузку на водные объекты; рассчитывать плату за водопользование; выявлять оптимальные водохозяйственные решения на основе экспертного анализа.</p> <p>Владеть: методами решения задач управления водохозяйственными балансами как способа формирования водохозяйственных систем различного уровня.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)			
1	ПК-5	Способность использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основные положения водного законодательства в свете управления водными ресурсами, полномочия органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления в области управления водопользованием, регулирование водных отношений в границах бассейновых округов; структуру управления водными ресурсами; особенности бассейнового принципа управления; гигиенические требования к охране подземных и поверхностных вод.</p> <p>Уметь: пользоваться отраслевыми стандартами в области водопотребления, составлять водохозяйственные балансы водопотребления и водоотведения; оформлять паспорт скважины подземной добычи воды; проводить гидродинамические расчеты границ I, II и III поясов зоны санитарной охраны.</p> <p>Владеть: навыками расчета и способностью оценивать водохозяйственную деятельность для региона с учетом новейших достижений науки и техники</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Геосистемы природных и техногенных комплексов
2	Мониторинг природных объектов с техногенной нагрузкой
3	Оценка и контроль качества воды
4	Проектирование систем водоотведения и сооружений очистки сточных вод

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Экологический менеджмент и аудит
2	Наилучшие доступные технологии (НТД) в водоотведении и очистке сточных вод
3	Охрана и воспроизводство природных ресурсов
4	Экологическое нормирование и природоохранная отчетность
5	Преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	34	34
лекции	17	17
лабораторные		
практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	110	110
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
Другие виды самостоятельной работы	56	56
Форма промежуточная аттестация (экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Управление водными ресурсами					
	Предмет и объекты изучения курса «Управление водными ресурсами». Основные положения федерального закона «Водный кодекс» в свете управления водными ресурсами. Водохозяйственные мероприятия и мероприятия по охране водных объектов. Общая характеристика водопользования и основные тенденции в использовании воды. Право собственности на водные объекты. Договор водопользования и его содержание. Полномочия органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления в области управления водопользованием. Регулирование водных отношений в границах бассейновых округов. Структура управления водными ресурсами. Особенности бассейнового принципа управления. Бассейновые округа и советы. Водопользование по бассейнам морей и рек. Государственный водный реестр. Водопользование в отраслевом разрезе. Оценка основных проблем и перспектив водобеспечения населения и экономики. Административные правонарушения в свете водного законодательства	5	6		14
2. Использование подземных вод					
	Общие требования законодательства в части использования и охраны подземных вод. Требования Водного кодекса РФ и Федерального закона «О недрах» в части использования и охраны подземных вод. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения. Порядок оформления права пользования недрами для целей разведки и добычи подземных вод. Порядок оформления права пользования участком недр в целях геологического изучения. Выполнение условий лицензии на право пользования участком недр в целях геологического изучения. Проект организации зон санитарной охраны водозабора. Паспорт скважины подземной добычи воды.	4	4		14

1	2	3	4	5	6
3. Виды водопользования и экономика водоохранной деятельности					
	Водные объекты общего пользования. Виды водопользования. Право пользования водными объектами. Порядок получения права пользования водным объектом для: сброса сточных и дренажных вод; строительства причалов, судоподъемных и судоремонтных сооружений; для проведения дноуглубительных и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов. Прекращение права пользования водными объектами. Договор водопользования, внесение платы за пользование водным объектом. Схемы комплексного использования и охраны водных объектов. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты. Государственный надзор в области использования и охраны водных объектов. Нормативы качества поверхностных вод. Экономика и финансирование водоохранной деятельности. Водный налог и плата за пользование водными объектами. Плата за негативное воздействие на водные объекты. Направления финансирования водохозяйственных и водоохранных мероприятий. Декларация о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему канализации. Водоохранные работы на водных объектах	4	4		14
4. Нормы расхода воды потребителями систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения					
	Водохозяйственный баланс водных объектов. Нормирование водопотребления и водоотведения. Состав норм. Удельные нормы расходов воды для потребителей систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения. Водохозяйственные балансы водопотребления и водоотведения. Ведение учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод. Потери воды в системе водооборотного охлаждения. Расход воды по операциям основных производств сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения. Водопотребление по операциям и услугам вспомогательного и подсобного производства. Водопотребление по направлениям использования воды на хозяйственно-питьевые нужды. Мероприятия по сокращению потребления воды и сбросов стоков. Журнал учета водоотведения и качества сбрасываемых сточных, план снижения сбросов и отчет о выполнении плана	4	3		14
	ВСЕГО	17	17		56

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов	К-во часов СРС
Семестр № 3				
1	Управление водными ресурсами	Современное состояние водного фонда и водного хозяйства. Основные проблемы использования и охраны водных ресурсов. Административные правонарушения в свете водного законодательства.	1	2
2		Нормативы допустимого воздействия на водные объекты	1	2
3		Определение характеристик для составления водного баланса пруда	1	2
4		Водохозяйственный расчет водохранилища. Определение параметров проектируемого водохранилища	1	2
5		Водохозяйственное районирование. Структура водохозяйственного баланса бассейна реки	1	2
6		Расчет водного налога. Договор водопользования и его содержание. Формы федерального статистического наблюдения 2-ОС «Сведения о выполнении водоохраных работ на водных объектах» и 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды»	1	2
7	Использование подземных вод	Гидродинамические расчеты границ I, II и III поясов зоны санитарной охраны. Установленные режимы санитарных зон участков расположения водозаборов. Паспорт скважины подземной добычи воды.	2	4
8		Расчет коэффициента фильтрации грунтовых вод. Определение расходов грунтовых потоков. Обработка результатов химического анализа подземных вод	2	4
9	Виды водопользования и экономика водохозяйственной деятельности	Расчет размера вреда, причиненного водным объектам	2	4
10		Расчет допустимых концентраций загрязняющих веществ, разрешенных к сбросу в канализацию. Правила приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов	1	2
11		Декларация о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему канализации	1	2
12	Нормы расхода воды потребителями систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения	Составление водохозяйственного баланса предприятия	2	4
13		Выбор источника водоснабжения. Водозаборные сооружения из поверхностных источников воды берегового и руслового типа	1	2
			17	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы не предусмотрены.

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	Управление водными ресурсами	Основные положения федерального закона «Водный кодекс» в свете управления водными ресурсами.
2		Классификация поверхностных и подземных водных объектов
3		Что подразумевается под водохозяйственными мероприятиями?
4		Допустимая антропогенная нагрузка на водные объекты
5		Общая характеристика водопользования и основные тенденции в использовании воды
6		Право собственности на водные объекты. Договор водопользования и его содержание
7		Полномочия органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления в области управления водопользованием
8		Определение понятий «управление водными ресурсами» и «система управления водными ресурсами».
9		Структура управления водными ресурсами. Особенности бассейнового принципа управления.
10		Бассейновые округа и советы. Водопользование по бассейнам морей и рек
11		Государственный водный реестр. Водопользование в отраслевом разрезе.
12		Административные правонарушения в свете водного законодательства
13	Использование подземных объектов	Общие требования законодательства в части использования и охраны подземных вод
14		Этапы и стадии гидрогеологических исследований
15		Гидрогеологическое заключение на участок
16		Каковы требования Водного кодекса РФ и Федерального закона «О недрах» в части использования и охраны подземных вод
17		Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения
18		Порядок оформления права пользования недрами для целей разведки и добычи подземных вод
20		Порядок оформления права пользования участком недр в целях геологического изучения
21		Выполнение условий лицензии на право пользования участком недр в целях геологического изучения
22		Санитарно-гигиенические требования к участку в рамках границ зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и составляющих ее поясов
23		Перечислите мероприятия по обеспечению режима санитарной охраны водозаборного сооружения
24		Гигиенические требования к охране подземных и поверхностных вод

1	2	3	
25	Виды водопользования и экономика водоохранной деятельности	Водные объекты общего пользования. Виды водопользования.	
26		Право пользования водными объектами. Порядок получения права пользования водным объектом для проведения дноуглубительных и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов.	
27		Прекращение права пользования водными объектами.	
28		Договор водопользования, внесение платы за пользование водным объектом.	
29		Схемы комплексного использования и охраны водных объектов.	
30		Нормативы допустимого воздействия на водные объекты.	
31		Порядок получения водных объектов в пользование	
32		Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных территориальных и внутренних вод морей, включая прибрежные морские воды в черте населенных пунктов и за их пределами	
33		Объекты налогообложения водным налогом	
34		Нормативы качества поверхностных вод. Декларация о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему канализации. Экономика и финансирование водоохранной деятельности.	
35		Водный налог и плата за пользование водными объектами. Плата за негативное воздействие на водные объекты.	
36		Водоохранные работы на водных объектах.	
37		Направления финансирования водохозяйственных и водоохраных мероприятий.	
38		Нормы расхода воды потребителями систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения	Водохозяйственный баланс водных объектов.
39			Нормирование водопотребления и водоотведения. Состав норм.
40			Удельные нормы расходов воды для потребителей систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения.
41			Водохозяйственные балансы водопотребления и водоотведения для промышленного предприятия
42	Ведение учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод.		
43	Расход воды по операциям основных производств сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения.		
44	Водопотребление по операциям и услугам вспомогательного и подсобного производства.		
45	Водопотребление по направлениям использования воды на хозяйственно-питьевые нужды.		
46	Журнал учета водоотведения средствами измерения (формы 1.3 и 1.4); журнал учета водоотведения другими методами (формы 1.5 и 1.6). Журнал учета качества сбрасываемых сточных (дренажных) вод (формы 2.1 и 2.2); форма плана снижения сбросов и отчета о выполнении плана.		
47	Мероприятия по сокращению потребления воды и сбросов стоков		

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Основные положения федерального закона «Водный кодекс» в свете управления водными ресурсами.
2. Классификация поверхностных и подземных водных объектов
3. Структура управления водными ресурсами. Особенности бассейнового принципа управления.
3. Водохозяйственные мероприятия и мероприятия по охране водных объектов.
4. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.
5. Структура управления водными ресурсами. Особенности бассейнового принципа управления.
6. Формы федерального статистического наблюдения 2-ОС «Сведения о выполнении водоохраных работ на водных объектах» и 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды»
7. Право собственности на водные объекты. Договор водопользования и его содержание.
8. Этапы и стадии гидрогеологических исследований.
9. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты.
10. Зоны санитарной охраны подземных вод.
11. Перечень мероприятий по обеспечению режима санитарной охраны водозаборного сооружения.
12. Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных территориальных и внутренних вод морей, прибрежных морских вод в черте населенных пунктов и за их пределами.
13. Виды водохозяйственных балансов и его составляющие.
14. Водопотребление по направлениям использования воды на хозяйственно-питьевые нужды.
15. Системы управления водными ресурсами в мире.
16. Порядок получения права пользования водным объектом для сброса сточных и дренажных вод, строительства причалов, судоподъемных и судоремонтных сооружений
17. Разработка и установление нормативов допустимого воздействия на водные объекты.
18. Требования Водного кодекса РФ и Федерального закона «О недрах» в части использования и охраны подземных вод.
19. Водозаборные сооружения из поверхностных источников воды берегового и руслового типа.
20. Виды водохозяйственных балансов и его составляющие.
21. Критерии использования НДТ при выборе типа и места размещения поверхностного водозабора.
22. Водозаборы из подземных источников воды.
23. Перечень мероприятий по обеспечению режима санитарной охраны водозаборного сооружения.
24. Государственный надзор в области использования и охраны водных объектов.
25. Дноуглубительные работы и захоронение донных грунтов.
26. Локальный уровень управления водными ресурсами. Полномочия государственных и муниципальных органов управления, водопользователей.
27. Основные нормативно-правовые документы в области управления, использования и охраны водных ресурсов.
28. Определение понятия «гидрологический режим водного объекта» и показатели, характеризующие особенности гидрологического режима конкретного водного объекта.
29. Универсальные критерии оценки системы управления водными ресурсами.
30. Основные проблемы использования и охраны водных ресурсов.
31. Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов.
32. Государственные программы по использованию, восстановлению и охране водных объектов.
33. Регулирование водных отношений в границах бассейновых округов.
34. Структура водохозяйственного баланса бассейна реки.
35. Водозаборные сооружения из поверхностных источников воды берегового и руслового типа.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Выполнение курсовых работ и проектов не предусмотрено.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Программой предусмотрено одно РГЗ. Студентам предлагается по вариантам выполнение РГЗ

Унифицированная тема для выполнения РГЗ: «Расчет потребления воды для проектируемого сельскохозяйственного предприятия»

Цель РГЗ – приобретение практических навыков, позволяющих осуществлять расчет водопотребления для сельскохозяйственного предприятия при условии, что на его балансе будут находиться: современный молочно-товарный комплекс; современный птицекомплекс; автотранспортное предприятие. При расчете РГЗ студенты пользуются отраслевыми стандартами в области водопотребления, составляют водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения для предприятия.

Выполнение работы проводится в соответствии со следующим планом:

1. **Во вводной части** следует указать на необходимость расчета потребления воды для предприятия, приводятся цели и задачи РГЗ, а также нормативные документы по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения (до 2 стр.).

2. **Теоретическая часть** посвящается структуре водопользования предприятия, которая включает в себя водопотребление и водоотведение, дается описание правил и режима хозяйственного использования территории, входящей в ЗСО источников хозяйственно-питьевого назначения (до 5-7 стр.).

3. **В расчетной части** приводятся расчеты потребления воды на поение животных (КРС и птицы), на технологические нужды при доении, прочие нужды, санитарную уборку молочно-доильного блока, санитарная обработка коров в родильном отделении, расходы воды на хозяйственно-питьевое водопотребление, расчет водопотребления для автомобильного транспорта

4. **Заключение** предполагает выводы о проделанной работе, в табличном виде приводится баланс водопотребления и водоотведения животноводческого предприятия (до 3 стр.).

Выполнение РГЗ завершается его защитой.

5.4. Перечень контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Мишуков Б.Г. Глубокая очистка городских сточных вод [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Г. Мишуков, Е.А. Соловьева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 180 с. — 978-5-9227-0501-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30006.html>

3. Сорокин Н.Д. Порядок оформления права пользования водным объектом. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2014. – 149 с.

3. Сорокин Н.Д. Тематический справочник по правовым и техническим актам в области охраны окружающей среды. 3-е издание. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2016. – 170 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Орлов Б.В. Управление стоком с территории мегаполиса [Электронный ресурс] : монография / Б.В. Орлов, И.Г. Бойкова, В.В. Волшаник. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 330 с. — 978-5-7264-0954-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27467.html>
2. Арсеньев Г.С. Основы управления водными ресурсами водохранилищ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Арсеньев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. — 78 с. — 5-86813-054-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17955.html>
3. Алоян Р.М. Комплексное использование и охрана водных ресурсов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.М. Алоян, Н.В. Виноградова. — Электрон. текстовые данные. — Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 117 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17730.html>

6.3. Перечень интернет ресурсов

- 1) <http://www.freepatent.ru/> (база сайта содержит патенты, зарегистрированных на территории России с 1994 года.)
- 2) <http://www.burondt.ru/> (информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям);
- 3) <http://www.consultant.ru/> – справочно-поисковая система «Консультант–плюс»;
- 4) <http://www.ecoindustry.ru/> - научно-практический портал «Экология производства»;
- 5) <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека;
- 6) <http://www.mnr.gov.ru/> – сайт министерства природных ресурсов и экологии;
- 7) <http://www.ecoline.ru/> – экологическая безопасность, энергетическая эффективность, наилучшие доступные технологии;
- 8) <http://e.lanbook.com> – электронно-библиотечная система «Лань»;
- 9) <http://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система IPRbooks.
- 10) <http://www1.fips.ru> – сайт федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеющие специализированную мебель, мультимедийный проектор, переносной экран и ноутбук, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное программное обеспечение, используемое в процессе освоения дисциплины, включает такие программные продукты, как MSWindows, MSOffice, Google Chrome, Mozilla Firefox, Kaspersky Endpoint Security, «Консультант–плюс».

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

**Протокол № 17 заседания кафедры промышленной экологии
от «06» июня 2017 г.**

Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института _____



подпись, ФИО

В.И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями.

Рабочая программа утверждена на 2018/2019 учебный год с изменениями следующего раздела:

– *раздел 6.1 дополнен основной литературой. Ниже приводится полный перечень основной литературы.*

6.1. Перечень основной литературы

1. Управление водными ресурсами [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практических занятий, расчетно-графического задания и самостоятельной работы для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.04.02 – Природообустройство и водопользование профиля «Водопользование и очистка сточных вод жилищно-коммунального хозяйства и промышленных предприятий» / сост.: Т.А. Василенко, И. А. Ивлева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 145 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018122913510192500000658258>

2. Мишуков Б.Г. Глубокая очистка городских сточных вод [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Г. Мишуков, Е.А. Соловьева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 180 с. — 978-5-9227-0501-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30006.html>

3. Сорокин Н.Д. Порядок оформления права пользования водным объектом. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2014. – 149 с.

4. Сорокин Н.Д. Тематический справочник по правовым и техническим актам в области охраны окружающей среды. 3-е издание. «Общедоступная серия» Библиотеки «Интеграла» / Н.Д. Сорокин. – Санкт-Петербург: Знание, 2016. – 170 с.

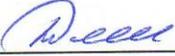
Протокол № 18 заседания кафедры от «24» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института _____


подпись, ФИО

В.И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный
год.

Протокол №11 заседания кафедры от «11» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ С.В. Свергузова

подпись, ФИО

Директор института _____ В.И. Павленко

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

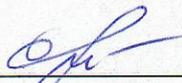
Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный

год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «20» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой


подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института



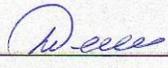
подпись, ФИО

В.И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный
год.
Протокол № 10 заседания кафедры от «13» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой  С.В. Свергузова
подпись, ФИО

Директор института  Р.Н. Ястребинский
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Целью изучения дисциплины «**Управление водными ресурсами**» является знакомство студентов: с водохозяйственными задачами; целями и задачами управления водными ресурсами; полномочия органов государственной власти РФ и субъектов РФ, органов местного самоуправления в области управления водопользованием, регулированием водных отношений в границах бассейновых округов; структурой управления водными ресурсами; особенностями бассейнового принципа управления; гигиенические требования к охране подземных и поверхностных вод.

При изучении курса студенты должны уметь: проводить гидродинамические расчеты границ I, II и III поясов зоны санитарной охраны; заполнять договор водопользования; знать порядок ликвидации, консервации скважин и оборудования их устьев и стволов; проводить расчет размер вреда, причиненного водным объектам; заполнять формы федерального статистического наблюдения 2-ОС «Сведения о выполнении водоохраных работ на водных объектах» и 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды»; составлять водохозяйственный баланс предприятия; проводить расчет водохозяйственного баланса водных объектов на примере водохранилища; составлять декларацию о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему канализации.

Практические занятия позволяют студентам путем самостоятельных расчетов, получения первичной информации подтвердить или повысить уровень своих теоретических знаний. Основная цель проведения практических занятий – формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем формирования практических навыков.

Практические занятия выполняют следующие задачи: стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к материалу, содержащемуся в лекционном курсе; закрепляют знания, полученные в процессе изучения теоретического материала; расширяют объем полученных навыков и умений; позволяют применить полученные знания на практике; прививают навыки самостоятельного мышления; позволяют преподавателю проверить уровень знаний студентов.

Большое значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов, в ходе которой происходит подготовка студентов к лекциям, практическим занятиям.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий и систематической самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен вести краткий конспект. Перед подготовкой к любым видам занятий необходимо просматривать пройденный материал, проверяя свои знания. На семинарских занятиях предполагается обсуждение наиболее важных и сложных вопросов, требующих более детального изучения. Также семинарские занятия включают в себя выступления студентов со специально подготовленными докладами по актуальной проблематике. Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме опросов, решений задач и проведения контрольной работы в виде тестирования. Формой итогового контроля является экзамен.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к ее освоению содержатся в Рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса. Исходный этап изучения курса «Управление водными ресурсами» предполагает ознакомление с Рабочей программой, характеризующей основные изучаемые модули курса, распределение видов занятий, виды контроля знаний и контрольные вопросы.

Первый модуль курса «Управление водными ресурсами» посвящен рассмотрению основных понятий курса. Необходимо ознакомить студентов с нормативными и методическими материалами по охране водных ресурсов, перечнем водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов; характеристикой водопользования и основными тенденциями в использовании воды. В данном модуле рассматриваются: регулирование водных отношений в границах бассейновых округов; структура управления водными ресурсами; особенности бассейнового принципа управления; бассейновые округа и советы; водопользование по бассейнам морей и рек; государственный водный реестр; административные правонарушения в свете водного законодательства.

Второй модуль курса посвящен рассмотрению использованию подземных объектов, в частности: требования законодательства в части использования и охраны подземных вод; гигиеническим требованиям к охране подземных вод от загрязнения; гидрогеологические исследования участка; порядку оформления права пользования недрами для целей разведки и добычи подземных вод; выполнению условий лицензии на право пользования участком недр в целях геологического изучения; санитарно-гигиенические требования к участку в рамках границ зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и составляющих ее поясов; перечень мероприятий по обеспечению режима санитарной охраны водозаборного сооружения.

Третий модуль курса посвящен видам водопользования и экономике водоохранной деятельности. Студентам необходимо обратить особое внимание на платность водных ресурсов; порядку получения права пользования водным объектом для: сброса сточных и дренажных вод; строительства причалов, судоподъемных и судоремонтных сооружений; для проведения дноуглубительных и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов; формам федерального статистического наблюдения; водному налогу и др.

Четвертый модуль курса посвящен нормам расхода воды потребителями систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения; удельным нормам расходов воды для потребителей систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения; журналам учета водоотведения средствами измерения; мероприятиям по сокращению потребления воды и сбросов стоков и др.

На практических занятиях целесообразно предложить студентам решать задания, направленные на решение различных прикладных задач. У каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи. Пользуясь данными текущей периодической печати, научить их анализировать сложившуюся реальную экологическую ситуацию и показать возможность прогнозирования реальных событий в окружающей среде.

Осуществлять проверку усвоения основных понятий, классификаций и тенденций эффективнее всего в форме опросов. Кроме опросов необходимо для контроля усвоения учебного материала проводить тестирование.

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения изучаемой учебной дисциплины и формирования высокого профессионализма магистров.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в учебно-практическом пособии.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы, содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категориальный аппарат дисциплины и содержащиеся в учебных пособиях, приведенных в основном и дополнительном списке литературы. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса при подготовке к контрольным работам, рефератов, докладов и выступлений необходимо ознакомиться с публикациями в периодических изданиях и статистическими материалами. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов и монографий осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Изучение каждой темы следует завершать выполнением практических заданий, ответами на тесты, решением задач, содержащихся в соответствующих разделах рекомендованных учебников и пособий. Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться экспрессным методом контроля – тестированием. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе при подготовке к занятиям, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала.

ла, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме со своими комментариями и возникшими вопросами, которые могут обсуждаться затем совместно со всеми студентами на практических занятиях.

Приложение 2. Критерии оценивания знаний студентов при осуществлении текущего и промежуточного контроля

В настоящее время проверка качества подготовки студентов на экзаменах, при сдаче зачета с оценкой, при защите курсовых работ и курсовых проектов заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценки знаний должны устанавливаться в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ, с учётом характера конкретной дисциплины, а также будущей практической деятельности выпускника.

В качестве исходных рекомендуется общие критерии оценок:

«ОТЛИЧНО» - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами исследования в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического применения знаний и умений.

«ХОРОШО» - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать лабораторные исследования в объеме, превышающем обязательный минимум.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.