

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



**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  
Заочная


**Институт:** Химико-технологический

**Кафедра:** промышленной экологии


Белгород – 2017

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 2017 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


«06» июня 2017 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной  
экологии «06» июня 2017 г., протокол № 17

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией  
химико-технологического института

«15» июня 2017 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	
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
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><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> 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 и применения математических методов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами решения задач управления водохозяйственными балансами как способа формирования водохозяйственных систем различного уровня.</p>
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>			
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><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> 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	Проектирование систем водоотведения и сооружений очистки сточных вод
4	Экологический менеджмент и аудит
5	Оценка и контроль качества воды
6	Охрана и воспроизводство природных ресурсов

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Наилучшие доступные технологии (НТД) в водоотведении и очистке сточных вод
2	Экологическое нормирование и природоохранная отчетность
3	Преддипломная практика

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144	144
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	24	2	22
лекции	12	2	10
лабораторные			
практические	12		12
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	120	6	114
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задание	18		18
Индивидуальное домашнее задание			
Другие виды самостоятельной работы	66	6	60
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	<b>1. Управление водными ресурсами</b>				
	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 водообеспечения населения и экономики. Административные правонарушения в свете водного законодательства	2			6
	<b>Всего по семестру № 3</b>	2			6

## Курс 2, семестр 4

№ 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	<b>1. Управление водными ресурсами</b>				
	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 водообеспечения населения и экономики. Административные правонарушения в свете водного законодательства	2	3		15
2	<b>2. Использование подземных вод</b>				
	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.	3	4		15
3	<b>3. Виды водопользования и экономика водоохранной деятельности</b>				
	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 пользо-	2	3		15

	вания 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	<b>4. Нормы расхода воды потребителями систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения</b>				
	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	3	2		15
	Всего по семестру № 4	10	12		60
	Итого по семестрам №№ 3 и 4	12	12		66

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов	К-во часов СРС
Семестр № 4				
1	<b>Управление водными ресурсами</b>	Современное состояние водного фонда и водного хозяйства. Основные проблемы использования и охраны водных ресурсов. Административные правонарушения в свете водного законодательства.	2	5
2		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	4
3	<b>Использование подземных вод</b>	Гидродинамические расчеты границ I, II и III поясов зоны санитарной охраны. Установленные режимы санитарных зон участков расположения водозаборов. Паспорт скважины подземной добычи воды.	1	4
4		Расчет коэффициента фильтрации грунтовых вод. Определение расходов грунтовых потоков. Обработка результатов химического анализа подземных вод	1	4
5	<b>Виды водопользования и экономика водоохранной деятельности</b>	Расчет размера вреда, причиненного водным объектам	2	5
6		Расчет допустимых концентраций загрязняющих веществ, разрешенных к сбросу в канализацию	1	4
7		Декларация о составе и свойствах сточных вод, сбрасываемых в систему канализации	1	4
8	<b>Нормы расхода воды потребителями систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения</b>	Составление водохозяйственного баланса предприятия	2	5
9		Выбор источника водоснабжения. Водозаборные сооружения из поверхностных источников воды берегового и руслового типа	1	5
			12	40

## 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	<b>Управление водными ресурсами</b>	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	<b>Использование подземных объектов</b>	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	<b>Виды водопользования и экономика водоохранной деятельности</b>	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 палогообложения 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 водоохранных мероприятий.
38		<b>Нормы расхода воды потребителями систем сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения</b>
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.
  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.
- Основные нормативно-правовые документы в области управления, использования и охраны водных ресурсов.
27. Регулирование водных отношений в границах бассейновых округов.
  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.

## 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-дойного 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.

## 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  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 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

Рабочая программа утверждена на 2020/2021 учебный год без изменений

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

Заведующий кафедрой ПЭ  С.В. Свергузова

Директор института  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

  
подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института



подпись, ФИО

Р.Н. Ястребинский



## 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 палату 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.

## 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.