

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета
природобустройства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе


Л.А.Беховых
«28» 09 2016г.


И.А. Косачев
«28» 09 2016 г.

Кафедра гидравлики, с.-х. водоснабжения и водоотведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Направление подготовки
20.03.02 Природобустройство и водопользование

Профиль подготовки
Комплексное использование и охрана водных ресурсов

Уровень высшего образования бакалавриат (прикладной)

Барнаул 2016

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование в соответствии с учебным планом утверждённым советом университета в 2016г. по профилю «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 13 сентября 2016 г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент



С.А. Павлов

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природобустройства протокол № 1 от 26 сентября 2016 г.

Председатель методической комиссии
к.с.-х.н., доцент



А.В. Бойко

Составитель:
к.с.-х.н., ст. преподаватель



И.А. Федотов

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины «Комплексное использование вод-
ных объектов»**

на 2017-2018 учебный год

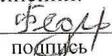
Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры,
протокол

№ 09 от 09.08 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Изменений нет
- _____
- _____
- _____
- _____

Составители изменений и дополнений:

К.с.-х.н. ст. преподаватель		И.А. Федотов
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
Зав. кафедрой		
К.т.н., доцент		_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__-201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры,
протокол

№ _____ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание		подпись
И.О. Фамилия		
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание		под-
пись	И.О. Фамилия	пись
Зав. кафедрой		
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание		подпись
И.О. Фамилия		

на 201__-201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры,
протокол

№ _____ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание		под-
пись	И.О. Фамилия	пись
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание		под-
пись	И.О. Фамилия	пись
Зав. кафедрой		
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание		подпись
И.О. Фамилия		

на 201__-201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры,
протокол

№ _____ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание		подпись
И.О. Фамилия		
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание		под-
пись	И.О. Фамилия	пись
Зав. кафедрой		
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание		подпись
И.О. Фамилия		

Оглавление

Оглавление **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Цель и задачи освоения дисциплины..... 5

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. 5

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины..... 6

4. Структура дисциплины..... 7

6. Содержание разделов дисциплины. 8

7. Образовательные технологии. 10

8. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля
успеваемости и промежуточной аттестации 10

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ 11

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины..... 14

Аннотация дисциплины..... 15

1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Целью дисциплины является формирование у студента профессиональных знаний и навыков для решения практических задач комплексной оценки запасов природных вод и прогнозирования их состояния, разработке мер по сокращению непроизводительных потерь воды и проектирования сооружений для защиты водоисточников от истощения, загрязнения и засорения.

Задачи дисциплины: Изучение дисциплины «Комплексное использование водных объектов» ставит своей задачей показать связь между непрерывно развивающейся хозяйственной деятельностью и масштабами водопользования, а так же особую важность в этих условиях мероприятий по комплексному использованию водных ресурсов. Наряду с этим указывается роль экономических, экологических и социальных факторов на развитие отрасли водного хозяйства. В задачи изучения дисциплины входит научить студентов основным приемам системного подхода и комплексного анализа процессов использования, охраны и восстановления водных объектов, расчета и методам проектирования водохозяйственных комплексов, рационально использующих водные ресурсы, разработке мероприятий по сокращению непроизводительного расхода воды, а так же правильно претворять на практике водоохраные мероприятия, направленные на защиту водных объектов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Комплексное использование водных объектов» относится к вариативной части профессионального цикла.

Таблица 1 – Сведения об учебных дисциплинах, модулях, практиках (и их разделах) на которые опирается содержание учебной дисциплины «Комплексное использование водных объектов»

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень тем
Гидрогеология и основы геологии	Вода в природе; круговорот воды в природе. Виды воды в горных породах. Классификация подземных вод по происхождению, условиям залегания, составу и типам водосодержащих пород. Режим, баланс, запасы, ресурсы и охрана подземных вод.
Гидравлика	Определение потерь напора, гидравлические основы расчёта, основы фильтрации.
Экология	Антропогенное воздействие на водные ресурсы. Охрана водных ресурсов. Природоохранное законодательство.
Водные ресурсы	Гидросфера, водные ресурсы мира, качество природных вод, показатели качества.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки по комплексному использованию водных объектов. Для достижения данного результата необходимо сформировать следующие компетенции (табл. 2).

Таблица 2 – Сведения о компетенциях и результатах образования, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций
Способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	ОПК-1
Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ПК-1
Способностью использовать метода выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	ПК-12

Таблица 3 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

<i>Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной</i>	<i>Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО</i>	<i>Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной</i>		
		<i>По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен</i>		
		<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>владеть</i>
1	2	3	4	5
Способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	ОПК- 1	Этапы комплексного использования водных объектов, их назначение, содержание и исполнителей и участников, а также требования к составу, содержанию и форме подготавливаемых при этом входных и выходных документов		

Способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ПК- 1		Составлять гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна; выполнять укрупненный водный и водохозяйственный баланс	Методами водобалансовых и водно-энергетических расчетов
Способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	ПК - 12		Давать экспертную оценку водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий	Методами проектного обоснования функционирования водохозяйственных систем

4. Структура дисциплины.

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа и выполнение расчётно-графического задания. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяется рабочим учебным планом (табл. 4).

Таблица 4 – Структура дисциплины при очной форме обучения

Вид занятий	Программа подготовки
1. Аудиторные занятия, всего	54
в том числе:	
1.1. Лекции	18
1.2. Лабораторные работы	
1.3. Практические (семинарские) занятия	36
2. Самостоятельная работа ¹ , всего	54
в том числе:	
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР) ²	
2.2. Расчётно-графическое задание (РГЗ)	
2.3. Самостоятельное изучение разделов	27
2.4. Контрольная работа (К) ³	
2.5. Текущая самоподготовка	
2.6. Подготовка и сдача зачета (экзамена) ⁴	27
Итого (стр. 1+ стр.2)	108
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

¹ Виды самостоятельной работы указываются в соответствии с учебным планом

² На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачетной единицы трудоемкости (36 часов)

³ Только для заочной формы обучения

⁴ При наличии экзамена по дисциплине

6. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 5 – Тематический план освоения дисциплины Комплексное использование водных объектов по очной полной форме обучения

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
4,5 семестр						
Предмет и задачи дисциплины. Водные ресурсы и водный баланс.	Значение комплексного использования и охраны водных объектов. Понятие «водные ресурсы» в широком и узком смысле. Классификация водных ресурсов по доступности использования. Запасы водных ресурсов и их оценка. Вековые естественные запасы и возобновимые водные ресурсы. Уравнение водного баланса.	2		4	4	ДЗ
Понятие водопользование, подходы и концепции использования водных ресурсов	Понятие «водопользование» в узком и широком смысле, юридическое определение. Типы и виды использования водных ресурсов. Концепция устойчивого (сбалансированного) водопользования. Водная стратегия России на период до 2020 г. Система и структура государственных органов управления водопользованием в России. Бассейновые советы.	2		4	6	ДЗ

Использование водных ресурсов в промышленности, энергетике и в сельском хозяйстве	Требования, предъявляемые промышленностью к количеству и качеству забираемой воды. Расчет балансовых схем расходования воды на промышленном предприятии Схемы производственного водоснабжения Расчет эффективности использования воды в промышленности. Особенности использования водных ресурсов в энергетике. Гидроэнергетические расчеты. Структура использования водных ресурсов в сельском хозяйстве. Сельскохозяйственное водоснабжение. Водосберегающие мероприятия.	2		4	6	ДЗ
Превентивные водоохранные мероприятия. Очистка и отведение сточных вод	Понятие «превентивные водоохранные мероприятия», их назначение и виды. Эффективность превентивных мероприятий. Способы очистки сточных вод. Условия выпуска сточных вод.	2		4	4	ДЗ
Биологические методы восстановления и охраны водных объектов	Самоочищение водных объектов. Роль макрофитов в очистке природных и сточных вод. Способы очистки сточных вод и поверхностного стока с использованием макрофитов. Биоотстойники и биоплато. Способы очистки прудов и биоплато от водной растительности.	1		2	2	ДЗ
Водоохранное обустройство прибрежных территорий	Понятие «водоохранное обустройство». Нормативно-правовая база. Подходы к водоохранному обустройству: инженерно-технический, природоподобный (природоприближенный). Методика водоохранного обустройства. Водоохранное зонирование прибрежных территорий. Методы, способы и приемы водоохранного обустройства.	1		2	2	ДЗ
Территориальные методы охраны водных объектов, источников водоснабжения	Понятие территориальные методы. Береговые полосы, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Зоны, округа санитарной охраны водных объектов, водные ресурсы которых являются природными лечебными ресурсами. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и иных объектов. Особо охраняемые водные объекты.	2		4	4	ДЗ
Разработка водоохранного проекта	Виды водоохранных работ. Проектные работы, их стадийность. Заказчики, источники финансирования проектных работ. Цели, задачи, состав проектных работ. Этапы выполнения работ и их содержание. Состав проектной и рабочей документации. Согласование и утверждение проекта. Авторский надзор.	2		4	8	ДЗ
Программно-целевой под-	Назначение программно-целевого подхода. Стратегия, концепция, программа.	2		4	6	ДЗ

ход к комплексному использованию и охране водных объектов	Долгосрочные целевые программы (ДЦП): ФАИП, ВЦП, программы субъектов РФ по использованию и охране водных объектов или их частей. Структура концепции и программы. Основные положения и требования к разработке.					
Государственный учет и контроль использования водных ресурсов.	Государственный мониторинг водных объектов. Формы отчетности использования воды. Контроль эффективности работы очистных сооружений. Информационные базы данных. Государственный водный реестр.	2		4	10	ДЗ, КЛ
Итого		18		36	54	

7. Образовательные технологии.

Таблица 6– Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4,5	Л	Презентации лекций, ведение диалога при рассмотрении теоретического материала, встречи со специалистами	6
	ПР	Деловые игры. Решение ситуационных практических заданий малыми группами	5
Итого:			11

Таблица 7 Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка рефератов, презентаций	10	Проведение круглых столов	Основная и дополнительная литература
2	Подготовка к текущему тестированию	17	Проведение тестирования	Основная литература
3	Подготовка к экзамену	27	экзамен	Основная и дополнительная литература

8. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Изучение дисциплины рассчитано на один семестр. Контроль знаний студентов осуществляется в соответствии с положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие «водные ресурсы». Классификация водных ресурсов по доступности использования.
2. Сельскохозяйственное водоснабжение.
3. Запасы водных ресурсов и их оценка. Вековые естественные запасы и возобновимые водные ресурсы.
4. Водный баланс, уравнение водного баланса для гидросферы в целом и для отдельной территории.
5. Способы орошения.
6. Неравномерность распределения водных ресурсов во времени.
7. Строение оросительной системы.
8. Водный баланс, уравнение водного баланса для гидросферы в целом и для отдельной территории.
9. Строение оросительных систем.
10. Неравномерность распределения водных ресурсов в пространстве.
11. Понятие виды и способы мелиорации
12. Удельная водообеспеченность населения и территории.
13. Особенности и структура использования воды в сельском хозяйстве.
14. Увлажнение территории, испарение и испаряемость.
15. Геотермальные и приливные электростанции.
16. Понятие «водопользование» в узком и широком смыслах, юридическое определение. Соотношение понятий «водопользование» и «водное хозяйство».
17. Малая энергетика: понятие, структура, возможности развития.
18. Типы и виды использования водных ресурсов.
19. Использование водных ресурсов в гидроэнергетике. Крупнейшие гидроэлектростанции России.
20. Концепция устойчивого (сбалансированного) водопользования.
21. Особенности использования водных ресурсов в теплоэнергетике.
22. Водная стратегия России на период до 2020 года
23. Особенности использования водных ресурсов в атомной энергетике..
24. Основные подходы к использованию водных ресурсов и управлению водопользованием.
25. Единая энергетическая система России.
26. Водная стратегия России на период до 2020 года
27. Особенности использования водных ресурсов в атомной энергетике.
28. Система государственного управления водопользованием в России.
29. Понятие водохозяйственный комплекс (ВХК) и водохозяйственная система (ВХС)
30. Структура органов управления водопользованием. Бассейновые органы управления.
31. Формирование ВХК, его части.
32. Автоматизированные системы управления ВХК бассейна (АСУБ).

33. Формирование ВХК, его части.
34. Требования, предъявляемые промышленностью к количеству забираемой воды.
35. Требования, предъявляемые промышленностью к качеству забираемой воды.
36. Схемы производственного водоснабжения.
37. История развития водопользования в России.
38. Водосберегающие мероприятия.
39. Особенности использования воды в коммунально-бытовом хозяйстве.
40. Методы и способы водоохранного обустройства прибрежных территорий.
41. Водоохранное зонирование.
42. Методика водоохранного обустройства.
43. Подходы к водоохранному обустройству: инженерно-технический, природоподобный (природоприближенный).
44. Понятие «водоохранное обустройство». Нормативно-правовая база.
45. Условия отведения сточных вод.
46. Способы очистки прудов и биоплато от водной растительности.
47. Способы очистки сточных вод и поверхностного стока с использованием макрофитов.
48. Пути экономии воды в коммунально-бытовом хозяйстве.
49. Водный транспорт. Классификация водного транспорта и водных путей. Требования, предъявляемые водным транспортом к водным объектам
50. Биоотстойники.
51. Биоплато.
52. Самоочищение водных объектов.
53. Роль макрофитов в очистке природных и сточных вод.
54. Условия выпуска сточных вод.
55. Понятие рекреация. Методика оценки рекреационного потенциала водного объекта.
56. Требования рекреационных объектов к количеству и качеству воды.
57. Понятие «превентивные водоохранные мероприятия», их назначение и виды. Эффективность превентивных мероприятий
58. Предельно-допустимые концентрации (ПДК). ИЗВ и УКИЗВ.
59. ПДС и НДС.
60. Рекреационная нагрузка на водный объект.
61. ПДВВ и НДС.
62. Подходы к нормированию загрязнения водных объектов. Эффект суммации, синергетический эффект.
63. Виды воздействия на водные объекты: загрязнение, засорение, истощение вод.
64. Рыбоходные сооружения.
65. Понятия: «экологическая нагрузка», «инвариант», «допустимая нагрузка».

66. Виды загрязнений, наиболее опасные загрязнители водных объектов.
67. Источники загрязнения водных объектов: локальные (сосредоточенные), диффузные (рассредоточенные).
68. Миграция загрязняющих веществ в природных средах.
69. Современные тенденции развития грузового и пассажирского водного транспорта.
70. Понятие загрязнения водных объектов, техногенные аномалии.
71. Понятие «аэрация». Активизация аэрации в природных условиях. Природные и природоподобные аэраторы.
72. Реестр водных объектов Алтайского края.
73. Искусственная аэрация.
74. Цели, задачи и способы дноуглубительных работ.
75. Цели, задачи и способы спрямления русел рек.
76. Берегоукрепление, его виды и способы.
77. Восстановление занавоженных прудов.
78. Способы расчистки русла рек.
79. Техническое задание на проектные работы: состав, структура, содержание.
80. Техническое задание на инженерные изыскания: состав, структура, содержание.
81. Бассейновый совет, его роль в разработке и реализации СКИОВО.
82. Понятие территориальные методы. Береговые полосы, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.
83. Программно-целевой подход, назначение, особенности.
84. Зоны, округа санитарной охраны водных объектов, водные ресурсы которых являются природными лечебными ресурсами.
85. Санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и иных объектов.
86. Ведомственные целевые программы.
87. Особо охраняемые водные объекты.
88. Виды водоохранных работ. Проектные работы, их стадийность.
89. Цели и задачи разработки программы. Структура программы.
90. Заказчики, источники финансирования проектных работ. Цели, задачи, состав проектных работ.
91. Цели и задачи разработки концепции программы. Структура концепции.
92. Этапы выполнения проектных работ и их содержание.
93. Состав проектной и рабочей документации.
94. Методика расчета предотвращенного ущерба от вредного воздействия вод.
95. Инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания.
96. Согласование и утверждение проекта. Авторский надзор
97. Государственный мониторинг водных объектов.

98. Понятие СКИОВО, цели, задачи, назначение.
99. Формы отчетности использования воды.
100. Контроль эффективности работы очистных сооружений.
101. Информационные базы данных в области управления водопользованием.
102. Государственный водный реестр.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

- a. Ноутбук.
- b. Мультимедийный проектор.
- c. Лазерный дальномер.
- d. Телескопическая линейка.

Аннотация дисциплины

Комплексное использование водных объектов

Основная цель курса – является формирование у студента профессиональных знаний и навыков для решения практических задач комплексной оценки запасов природных вод и прогнозирования их состояния, разработке мер по сокращению непроизводительных потерь воды и проектирования сооружений для защиты водоисточников от истощения, загрязнения и засорения.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО
Способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	ОПК-1
Способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	ПК-2
Готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	ПК-9
Способность использовать основные законы естественно – научных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ПК-16

Трудоемкость дисциплины

Вид занятий	Форма обучения	
	очная	заочная
1. Аудиторные занятия, всего	54	
в том числе:		
1.1. Лекции	18	
1.2. Лабораторные работы		
1.3. Практические (семинарские) занятия	36	
2. Самостоятельная работа	54	

Формы промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень изучаемых тем:

1. Водные ресурсы и водный баланс
2. Обеспеченность водными ресурсами территории России
3. Понятие водопользование, подходы и концепции использования водных ресурсов
4. Эволюция водопользования
5. Использование водных ресурсов в промышленности
6. Использование водных ресурсов в энергетике
7. Использование водных ресурсов в сельском хозяйстве
8. Водоснабжение и водоотведение населенных мест
9. Использование водных объектов в транспортных целях
10. Лесосплав и его влияние на состояние водных объектов
11. Водные рекреации

12. Рыбохозяйственное водопользование
13. Влияние антропогенной деятельности на водные ресурсы
14. Нормирование воздействия на водные объекты
15. Превентивные водоохранные мероприятия.
16. Методы очистки и отведения сточных вод
17. Аэрация воды
18. Комплексное использование стоков животноводческих комплексов
19. Сбор и утилизация отходов водного транспорта. Защита водных объектов от нефтяного загрязнения
20. Биологические методы восстановления и охраны водных объектов
21. Территориальные методы охраны водных объектов, источников водоснабжения
22. Водоохранное обустройство прибрежных территорий
23. Разработка водоохранного проекта
24. Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов
25. Программно-целевой подход к комплексному использованию и охране водных объектов
26. Оценка экономической эффективности водохозяйственных и водоохран-ных мероприятий
27. Государственный учет и контроль использования водных ресурсов

Приложение № ___ к
программе дисциплины
Комплексное использование
водных объектов

Изменения приняты на заседании
кафедры

Гидравлики, с/х водоснабжение и водоотведения,
протокол № 1 от «29» августа 2017 года

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине, по состоянию на «1» сентября 2017 года.

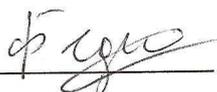
№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Яковлев С.В. Комплексное использование водных ресурсов: учебное пособие для вузов / С.В. Яковлев, И.Г. Губий, И.И. Павлинова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2008. – 383 с.	50
2	Мерецкий В.А. Мониторинг и кадастр природных ресурсов (с использованием ГИС-технологий) / В.А. Мерецкий, Т.Н. Жигулина; АГАУ. – Барнаул: Азбука, 2011. – 117 с.	29

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине, по состоянию на «1» сентября 2017 года.

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Михайлов В.Н. Гидрология: учебник для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 3-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2008. – 463 с.	32
3	Безматерных Д.М. Водные экосистемы: состав, структура, функционирование и использование: учебное пособие / Д.М. Безматерных. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2009. – 97 с.	4
4	Гидрохимия. Эколого-токсикологические аспекты загрязнения водных экосистем: учебное пособие / Н.В. Цугленок [и др.]; Красноярский гос. аграрный ун-т. – Красноярск: [б.и.], 2004. – 152 с.	1
6	Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. – 8-е изд., испр. – М.: Академия, 2008. – 208 с.	2

Составители:

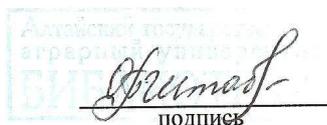
К. с. – х. н., доцент



И.А. Федотов

Список верен

Зав. отделом библиотеки


подпись


Ф.И.О.