

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано  
на заседании кафедры  
гидрометеорологии и геоэкологии  
протокол № 9 от 19 июня 2017 г.

Согласовано:  
Председатель УМК  
географического факультета

Зав. кафедрой  / А.М. Гареев

 / Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина «Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты»

Вариативная часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
05.03.04 – Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки  
Гидрология

Квалификация  
бакалавр

Разработчик (составитель):  
доцент, канд. геогр. наук

старший преподаватель, канд. геогр. наук

  
\_\_\_\_\_/В.С. Горячев

  
\_\_\_\_\_/Е.Н. Сайфуллина

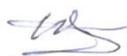
Для приема: 2016 г.

Уфа – 2017 г.

Составители: В.С. Горячев, канд. геогр. наук, доцент кафедры гидрометеорологии и геоэкологии, Е.Н. Сайфуллина, канд. геогр. наук, старший преподаватель кафедры гидрометеорологии и геоэкологии

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол № 9 от 19 июня 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлены перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, лицензионное программное обеспечение, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и изменено название кафедры, протокол № 8 от 16 июня 2018 г.

Заведующий кафедрой  /А.М. Гареев/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	9
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	11
4.3. Рейтинг-план дисциплины	12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных  
спланируемыми результатами освоения образовательной программы  
(с ориентацией на карты компетенций)**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Системы водоотведения, водопотребления, водоснабжения, анализа наблюдений с применением программных средств.	ПК-1	
	Способы и приемы рационального использования водных ресурсов, получение и обработка информации с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.	ПК-4	
	Систему мероприятий, процедуру экологической экспертизы, проводимых в целях охраны водных объектов.	ПК-5	
Умения	Рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков, сбор статистической информации.	ПК-1	
	Пользоваться нормативной литературой, обобщать и анализировать архивные данные.	ПК-4	
	Расчеты водохозяйственных балансов и морфометрических характеристик с применением гидрометеорологических данных.	ПК-5	
Владения (навыки)	Методами обработки водохозяйственных расчетов, измерений	ПК-1	
	Навыками прогноза при обобщении данных, при выявлении мер по охране водных объектов.	ПК-4	
	Навыками анализа природно-климатических условий и режима работы водохозяйственных систем при строительстве объектов.	ПК-5	

ПК-1 владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.

ПК-4 готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

ПК-5 готовностью осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов.

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цель и место изучения дисциплины: ознакомление с водным хозяйством, его структурой, а также позволяет рассмотреть водохозяйственную деятельность как эколого-экономическую отрасль, связанную с использованием, восстановлением и охраной водных объектов, освоение навыков проведения водохозяйственных расчетов.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Речной сток и гидрологические расчеты», «Водные проблемы», «Методы управления водохозяйственным комплексом».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Водно-технические изыскания», «Охрана вод суши», «Основы гидротехники», написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

**3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты» на 8 семестр

очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	42,2
Лекций	22
практических/ семинарских	20
Лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	29,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма контроля:

Зачет 8 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение. Понятия о водном хозяйстве и водохозяйственных расчетах	2	3	-	5	1,2,3	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре
2.	Водный фонд РФ и РБ	4	4	-	5	1,2,3	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре
3.	Экологические, санитарные и социальные аспекты решения водохозяйственных проблем.	4	3	-	5	1,2,3	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре Контрольная работа
4.	Понятия водопользования. Водное хозяйство и его составляющие.	4	3	-	5	1,2,3	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре
5	Вопросы и проблемы современного водопользования. Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.	4	4	-	5	1,2,3	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре
6	Охрана вод от загрязнения, истощения и засорения. Водоохранные мероприятия.	4	3	-	4,8	1,2,3	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Контрольная работа
<b>Всего часов</b>		22	20	-	29,8			

## **Описание основных разделов дисциплины**

Понятия о водном хозяйстве и водохозяйственных расчетах.

Водный фонд РФ и РБ. Понятия, цели, задачи, принципы.

Экологические, санитарные и социальные аспекты решения водохозяйственных проблем. Требования к качеству природных и питьевых вод (определяем характеристики для своих ВХУ).

Понятия водопользования. Водное хозяйство и его составляющие. Расчет водохозяйственного баланса водохранилищ.

Определение основных параметров водохранилища и режима его эксплуатации

Особенности эксплуатации водохозяйственных объектов.

Вопросы и проблемы современного водопользования. Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.

Использование воды объектами экономики и населением

Определение расходов воды и количества сточных вод на промышленном предприятии.

Понятие водохозяйственной системы.

Охрана вод от загрязнения, истощения и засорения. Водоохранные мероприятия.

Разработка мероприятий по восстановлению водных объектов по ВХУ, муниципальному району, отраслевому предприятию. Структура ВХС и взаимосвязь элементов Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции: ПК-1 владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: системы водоотведения, водопотребления, водоснабжения, анализа наблюдений с применением программных средств.	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь: рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков, сбор статистической информации.	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть: методами обработки водохозяйственных расчетов, измерений	Объем навыков оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем навыков оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

Код и формулировка компетенции: ПК-4 готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: способы и приемы рационального использования водных ресурсов, получение и обработка информации с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь: пользоваться нормативной литературой, обобщать и анализировать архивные данные.	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками прогноза при обобщении данных, при выявлении мер по охране водных объектов.	Объем навыков оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем навыков оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

Код и формулировка компетенции: ПК-5 готовностью осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: систему мероприятий, процедуру экологической экспертизы, проводимых в целях охраны водных объектов.	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Выполнять: расчеты водохозяйственных балансов и морфометрических характеристик с применением гидрометеорологических данных.	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками анализа природно-климатических условий и режима работы водохозяйственных систем при строительстве объектов.	Объем навыков оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем навыков оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	1.Знает системы водоотведения, водопотребления, водоснабжения, анализа наблюдений с применением программных средств.	ПК-1	Доклад Контрольная работа
	2.Знает способы и приемы рационального использования водных ресурсов, получение и обработка информации с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.	ПК-4	Доклад Контрольная работа
	3.Знает систему мероприятий, процедуру экологической экспертизы, проводимых в целях охраны водных объектов.	ПК-5	Доклад Контрольная работа
2-й этап Умения	1.Умеет рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков, сбор статистической информации.	ПК-1	Доклад Контрольная работа
	2.Умеет пользоваться нормативной литературой, обобщать и анализировать архивные данные.	ПК-4	Доклад Контрольная работа
	3.Умеет выполнять расчеты водохозяйственных балансов и морфометрических характеристик с применением гидрометеорологических данных.	ПК-5	Доклад Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	1.Владеет методами обработки водохозяйственных расчетов, измерений	ПК-1	Доклад Контрольная работа
	2.Владеет навыками прогноза при обобщении данных, при выявлении мер по охране водных объектов.	ПК-4	Доклад Контрольная работа
	3.Владеет навыками анализа природно-климатических условий и режима работы водохозяйственных систем при строительстве объектов.	ПК-5	Доклад Контрольная работа

**4.3. Рейтинг-план дисциплины**  
**Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты**

направление 05.03.04 Гидрометеорология  
курс 4, семестр 8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выступление с докладом на семинарах	5 за 1 доклад	5 докладов	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Модуль 2.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выступление с докладом на семинарах	5 за 1 доклад	5 докладов	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
Досрочное выполнение и защита практических заданий	10	1	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Всего по поощрительному рейтингу</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	11 занятий	<b>0</b>	<b>-6</b>
Посещение практических занятий	По положению	10 занятий	<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Всего по посещаемости</b>			<b>0</b>	<b>-16</b>
<b>Итоговой контроль</b>				
Зачет				
<b>ИТОГО</b>			<b>0</b>	<b>110</b>

## Вопросы для семинаров

Семинар 1. Понятия о водном хозяйстве и водохозяйственных расчетах.

Цель задания: раскрыть понятие о водном хозяйстве и водохозяйственных расчетах.

1. Понятие о водном хозяйстве.
2. Принципы проведения водохозяйственных расчетов.
3. Методы исследования водохозяйственных систем.
4. История развития водного хозяйства.
5. Связь водного хозяйства с другими отраслями.

Семинар 2. Водный фонд РФ и РБ.

Цель задания: описать водный фонд РФ и РБ

1. Водный фонд РФ.
2. Структура водного фонда РБ.
3. Особенности функционирования объектов водного фонда РФ.
4. Особенности функционирования объектов водного фонда РБ.
5. Принципы размещения объектов водного фонда на территории РБ.

Семинар 3. Требования к качеству природных и питьевых вод (определяем характеристики для своих ВХУ).

Цель задания: рассмотреть требования к качеству природных и питьевых вод.

1. Методика определения качества природных и питьевых вод.
2. Система мониторинга качества природных вод
3. Нормирование качества питьевых вод
4. Основные компоненты, определяемые при проведении анализа природных вод
5. Территориальная структура распределения государственных органов управления, осуществляемые мониторинг.

Семинар 4. Понятие водопользование.

Цель задания: рассмотреть понятие водопользование.

1. Принципы водопользования.
2. Структура водопользования.
3. Методика исследования водопользования.
4. Объект водопользования.
5. Субъект водопользования.

Семинар 5. Водное хозяйство РФ, его составляющие, законодательная база

Цель задания: изучить Водное хозяйство РФ и РБ, его составляющие, законодательную базу

1. Структура водного хозяйства РФ.
2. Принципы размещения объектов водного хозяйства РФ.
3. Нормативные акты, регламентирующие деятельность объектов водного хозяйства.
4. Органы государственного и муниципального управлений, регулирующие деятельность отрасли.
5. Структура водного хозяйства РБ.

Семинар 6. Вопросы и проблемы современного водопользования.

Цель задания: раскрыть вопросы и проблемы современного водопользования.

1. Проблемы рационального использования водных ресурсов в глобальном масштабе.
2. Проблемы рационального использования водных ресурсов в региональном масштабе.
3. Проблемы рационального использования водных ресурсов в локальном масштабе.
4. Мероприятия, рекомендуемые для улучшения качества и количества водных ресурсов
5. Мероприятия по охране водных ресурсов от загрязнения и истощения.

Семинар 7. Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.

Цель задания: Изучить проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок.

1. Режим работы водохозяйственных объектов.
2. Эксплуатационные возможности и режим работы крупных ГТС.
3. Эксплуатационные возможности и режим работы малых ГТС.
4. Принципы размещения ГТС по территории РФ.

#### 5. Принципы размещения ГТС по территории РБ.

Семинар 8. Понятие водохозяйственной системы применительно к отраслевой тематике и в состав водохозяйственного комплекса.

Цель задания: раскрыть понятие водохозяйственной системы применительно к отраслевой тематике и в состав водохозяйственного комплекса.

1. Методы управления ВХС.
2. Методы управления водохозяйственных комплексов.
3. Состав водохозяйственных комплексов.
4. Особенности функционирования водохозяйственных комплексов РФ.
5. Особенности функционирования водохозяйственных комплексов РБ.

#### Семинар 9. Структура ВХС и взаимосвязь элементов.

Цель задания: изучить структуру ВХС и взаимосвязь элементов.

1. Элементы ВХС.
2. Особенности структуры ВХС.
3. Влияние ВХС на другие системы.
4. Взаимодействие ВХС с другими отраслями хозяйства.
5. Значение ВХС в народном хозяйстве.

#### Семинар 10. Мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.

Цель задания: описать мониторинг водохозяйственных объектов и ВХС.

1. Цель мониторинга водохозяйственных объектов.
2. Объекты мониторинга ВХС.
3. Определение нормативов мониторинга ВХС.
4. Структура мониторинга ВХС.
5. Принципы проведения мониторинга водохозяйственных объектов.

### Критерии оценки семинарских занятий

**Критерии оценки** (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

Каждое выступление оценивается в 5 баллов.

- **5 баллов** выставляется студенту, если он выставляется студенту, если он продемонстрировал глубокие знания материала вопросов с применением специальной терминологии, грамотного изложения материала, использовал мультимедийное оборудование и подготовил грамотную презентацию с опорой на основные ключевые моменты темы, дал ответ на два дополнительных вопроса.

- **4 балла** выставляется студенту, если в докладе освещены основные вопросы, подготовлена презентация по теме, однако недостаточно подробно изложены некоторые ключевые вопросы.

- **3 балла** выставляется студенту, если тема вопроса раскрыта, но недостаточно полно. Отсутствует четкая структура ответа и подготовленной презентации. Студент подготовил хороший доклад, но без презентации, либо студент существенно дополняет вопрос докладчика.

- **2 балла** выставляется студенту, если в подготовленном докладе и презентации излагаются сведения без четкой структурированности; либо студент дополняет тему докладчика.

- **1 балл** выставляется студенту, если подготовлен недостаточно полный доклад без презентации, либо студент задает уточняющие вопросы по теме.

- **0 баллов** выставляется студенту за пассивное участие (присутствие без докладов либо дополнений к вопросам) либо отсутствие на семинаре.

### Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН, направлена на оценивание теоретических знаний по дисциплине. Контрольная работа в 1 варианте, в варианте по 5 вопросам. Каждый ответ на вопрос оценивается в 5 баллов, согласно рейтинг-плану.

### Вопросы к контрольной работе

1. Что изучает водное хозяйство?
2. Задачи водного хозяйства.
3. По каким критериям оценивается качество природных вод?
4. Назовите системы водоотведения?
5. Методика водохозяйственных расчетов?
6. Дайте оценку загрязненности воды по удельному комбинаторному индексу
7. Цели и задачи водохозяйственных расчетов.
8. Дайте характеристику водному фонду и водным ресурсам РБ.
9. Проблемы современного водопользования.
10. Мониторинг водохозяйственных объектов

### Критерии оценки (в баллах):

**5 баллов** выставляется студенту в случае полного ответа варианта контрольной работы, с демонстрацией глубокого знания материала темы вопроса с применением специальной терминологии, грамотного изложения материала оформленного в соответствии с требованиями.

**4 балла** выставляется студенту в случае полного ответа варианта контрольной работы, с демонстрацией глубокого знания материала темы вопроса, но с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в

изложении материала, при наличии неточности в выводах по теме вопросов, и с незначительными ошибками в оформлении.

**3 балла** выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией.

**2 балла** ставится студенту, не давшему ответ на 1 вопрос контрольной работы, не владеющему терминологией по дисциплине.

**1 балл** ставится студенту, не давшему ответ на вопрос контрольной работы, не владеющему терминологией по дисциплине.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Управление водохозяйственными комплексами Республики Башкортостан: справочник / Горячев В.С., Малмыгин А.С. [и др.]. – Уфа: Инеш, 2012. – 488 с. (Аб. №8 – 32 экз.)
2. Гареев А.М. Реки озера и болотные комплексы Республики Башкортостан. Уфа. Гилем. 2012. - 248 с. (Аб. №3 – 5 экз., Аб. №8 – 16 экз.)

#### **Дополнительная литература:**

3. Гареев А.М. Оптимизация водоохраных мероприятий в бассейне реки (географо-экологический аспект) С.-Пб. Гидрометеиздат, 1995. 192 с (Аб. №8 – 11 экз.)

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru> //
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных

международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>

8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 711 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 711 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 711 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 711 (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный корпус)</p> <p><b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 820И (гуманитарный корпус).</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 711</b></p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center"><b>Аудитория № 709И</b></p> <p><b>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.).</p> <p align="center"><b>Аудитория № 704</b></p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.HighContrastRatio 3000, ноутбук LenovoIdeaPadB570 15.6» IntelCorei32350M 4Gb, экран на штативе ScreenMediaApollo формат 183*244см</p> <p align="center"><b>Аудитория № 704/1</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: процессор Thermaltake Intel Core 2 Duo, монитор Acer AL1916W, Window Vista, монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT, 8ms, 1280×1024, 250 кд/м, 1400:1,4:3 D-Sub), процессор InWin, Intel Core 2 Duo, монитор Flatron 700, процессор «Кламас», монитор Samsung MJ17 ASKN /EDC, процессор «Intel Inside Pentium 4», мышь и клавиатура.</p> <p align="center"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-раUSB\ МышьUSB\ LCDМонитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p align="center"><b>Помещение № 820И</b></p> <p>Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX511 DLP XGA 2700 ANSI High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B570 15.6 Intel Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo - 183×244см</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>