

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 «Гидротехнические сооружения»

Вариативная часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
05.03.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки  
Гидрология

Квалификация  
бакалавр

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

 / В.С. Горячев

старший преподаватель, канд. геогр. наук

 / 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	9
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	10
4.3. Рейтинг-план дисциплины	11
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	Назначение, типы и устройство гидротехнических сооружений, используемых в отдельных отраслях водного хозяйства; Знать о возможных отрицательных последствиях воздействия гидротехнических сооружений на водные объекты и окружающую среду	ПК-5	
Умения	Использовать полученные знания при гидрологическом обосновании и эксплуатации гидроузлов; Уметь оценивать влияние гидросооружений на гидрологический режим водных объектов; Уметь оценивать, как гидрологические условия влияют на конструктивные особенности, размещение и эксплуатацию гидросооружений	ПК-5	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Методами обработки гидротехнической информации.	ПК-5	

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

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

Дисциплина «Гидротехнические сооружения» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цели изучения дисциплины: ознакомить студентов с основами гидротехники и основными гидротехническими сооружениями.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Водно-технические изыскания», «Специальные главы гидрологии».

Освоение компетенций дисциплины необходимы для написания 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 «Гидротехнические сооружения» на 8 семестр

очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
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)	65,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма(ы) 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.	МОДУЛЬ 1. Тема 1. Общие сведения о гидротехнических сооружениях.	2	1	-	5	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре Практическая работа
2.	Тема 2. Плотины, их типы.	2	1	-	5	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Практическая работа
3.	МОДУЛЬ 2. Тема 3. Частные вопросы гидротехники.	2	2	-	5	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Вопрос по данной теме на контрольной работе.
4.	Тема 4. Использование воды с помощью гидротехнических сооружений.	2	2	-	11	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Практическая работа
5	Тема 5. Изучение типов и конструкций грунтовых плотин и дамб.	2	2	-	5	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре Контрольная работа
6	Тема 6. Исследование водосбросов по данным обследования Слакского гидроузла и материалов учебной литературы.	2	2	-	10	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Практическая работа
7.	Тема 7. Конструкции судопропускных сооружений.	2	2	-	5	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре Практическая работа
8.	Тема 8. Рыбопропускные сооружения.	2	2	-	5	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к	Выступление на семинаре Практическая работа

							семинару	
9.	Тема 9. Виды и способы орошения и осушения.	2	2	-	5	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре
10.	Тема 10. Системы канализации и очистки	2	2	-	5	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Вопрос по данной теме на контрольной работе.
11.	Тема 11. Влияние гидротехнических сооружений на рыбное хозяйство. Речные водозаборы.	2	2	-	4,8	1,2,3,4	Изучение темы учебника. Подготовка к семинару	Выступление на семинаре
	<b>Всего часов</b>	22	20	-	65,8			

### Описание основных разделов дисциплины

Общие сведения о гидротехнических сооружениях. Гидротехнические сооружения общего и специального назначений, их классификация по различным признакам.

Плотины, их типы. Плотины из местных строительных материалов. О фильтрации воды через тело и основание плотины. Дренаж. Бетонные плотины.

Техника использования водных ресурсов и борьба с вредным действием вод. Водопроводящие сооружения. Водопропускные сооружения.

Водопроводящие сооружения. Водозаборы. Отстойники.

Использование водной энергии. Водоснабжение и водоотведение. Орошение земель. Гидротехнические сооружения внутренних водных путей.

Гидротехника рыбного хозяйства.

Изучение типов и конструкций грунтовых плотин и дамб.

Конструкции судопропускных сооружений.

Рыбопропускные сооружения.

Виды и способы орошения и осушения.

Техническая схема хозяйственного водопровода.

Системы канализации и очистки.

Влияние гидротехнических сооружений на рыбное хозяйство.



#### 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-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: назначение, типы и устройство гидротехнических сооружений, используемых в отдельных отраслях водного хозяйства; Знать о возможных отрицательных последствиях воздействия гидротехнических сооружений на водные объекты и окружающую среду	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: использовать полученные знания при гидрологическом обосновании и эксплуатации гидроузлов; Уметь оценивать влияние гидросооружений на гидрологический режим водных объектов; Уметь оценивать, как гидрологические условия влияют на конструктивные особенности, размещение и эксплуатацию гидросооружений	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 гидротехнической информации.	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 назначение, типы и устройство гидротехнических сооружений, используемых в отдельных отраслях водного хозяйства; Знает о возможных отрицательных последствиях воздействия гидротехнических сооружений на водные объекты и окружающую среду	ПК-5	Доклад Практическая работа Контрольная работа
2-й этап Умения	2. Умеет использовать полученные знания при гидрологическом обосновании и эксплуатации гидроузлов; Уметь оценивать влияние гидросооружений на гидрологический режим водных объектов; Умеет оценивать, как гидрологические условия влияют на конструктивные особенности, размещение и эксплуатацию гидросооружений	ПК-5	Доклад Практическая работа Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	3. Владеет методами обработки гидротехнической информации.	ПК-5	Доклад Практическая работа Контрольная работа

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

#### Гидротехнические сооружения

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. Общие сведения о гидротехнических сооружениях.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение и защита практических работ	5 за 1 работу	2 работы	0	10
Выступление с докладом на семинарах	6 за 1 работу	1 работа	0	6
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>41</b>
<b>Модуль 2. Частные вопросы гидротехники. Техника использования водных ресурсов и борьба с вредным действием вод.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение и защита практических работ	5 за 1 работу	4 работы	0	20
Выступление с докладом на семинарах	7 за 1 доклад	2 работы	0	14
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>59</b>
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
Досрочное выполнение и защита практических заданий	10	1	0	10
<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	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	10 занятий	0	-10
<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

1) История развития гидротехники.

Цель задания: рассмотреть историю развития гидротехники.

2) Виды и способы водной мелиорации основанной на гидротехники.

Цель задания: рассмотреть виды и способы водной мелиорации.

3) Проектирование и строительство земляных плотин.

Цель задания: описать проектирование и строительство земляных плотин.

4) Проектирование и строительство бетонных плотин.

Цель задания: описать проектирование и строительство бетонных плотин.

5) Защитные мероприятия от затопления и подтопления.

Цель задания: представить защитные мероприятия от затопления и подтопления.

6) Понятие о водозаборе, назначение и классификация водозаборных сооружений.

Цель задания: раскрыть понятие о водозаборе, описать назначение и классификации водозаборных сооружений.

## Критерии оценивания семинарских занятий 1 модуля

Каждое выступление в 1 модуле оценивается в 6 баллов.

- **6 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 дополнительный вопрос.

- **5 баллов** 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.

- **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.

## Критерии оценки семинарских занятий 2 модуля

Каждое выступление во 2 модуле оценивается в 7 баллов.

- **7 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.

- **6 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 дополнительный вопрос.

- **5 баллов** 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.

- **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.

### **Практические работы**

Практическая работа № 1. Натурное обследование гидротехнических сооружений Слакского водохранилища в Альшеевском районе РБ.

Цель задания: Провести обследование гидротехнических сооружений Слакского водохранилища.

Практическая работа № 2. Определение надежности и прочности грунтовой плотины.

Цель задания: Провести обследование надежности и прочности грунтовой плотины.

Практическая работа № 3. Расчет объемов земляных работ при строительстве плотины

Цель задания: Провести расчет земляных работ при строительстве плотины.

Практическая работа № 4. Расчет и построение инженерной защиты от затопления населенного пункта.

Цель задания: Провести расчет и построение инженерной защиты от затопления населенного пункта.

Практическая работа № 5. Использование природных вод для гидроэнергетики

Цель задания: Изучить использование природных вод для гидроэнергетики

Практическая работа № 6. Изучение конструкций рыбопропускных и рыбозащитных сооружений.

Цель задания: Изучить конструкции рыбопропускных и рыбозащитных сооружений.

### **Критерии оценки работ 1 и 2 модуля**

Практическое задание оценивается в 5 балла за 1 задание.

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

**1 балл** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

**2 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены 3 несущественные ошибки.

**3 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены 2 несущественные ошибки.

**4 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 несущественная ошибка.

**5 баллов** выставляется студенту, если продемонстрировал знания, умения и навыки по пониманию и раскрытию основных типов гидротехнических сооружений, понимая принципы устройства, функционирования и условия их применения на малых реках; основы расчетов размывов в нижнем бьефе сооружения и деформации русел рек; историю развития мировой и отечественной гидротехники и тенденции их развития.

### 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 каждом варианте по 5 вопросов. Каждый ответ на вопрос оценивается в 5 баллов, согласно рейтинг-плану.

### Пример варианта контрольной работы

#### Модуль 1.

#### Вопросы текущего контроля.

#### Модуль 1.

1. Наносоперехватывающие и наносоулавливающие сооружения и устройства должны обеспечивать:

- А) осветление воды путем осаждения или перехвата частиц наносов, крупность которых превышает величину, обоснованную техническими и экономическими расчетами;
- Б) задержание шуги и поверхностного льда в верхнем бьефе;
- В) сброс шуги и поверхностного льда в головном узле через плотину;
- Г) поступление воды в напорные трубопроводы без засасывания воздуха и с минимальными потерями напора.

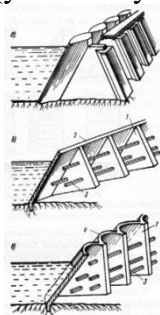
2. Гидротехника - это:

- А) раздел физики сплошных сред, изучающий движение идеальных и реальных жидкостей и газа и их силовое взаимодействие с твёрдыми телами;
- Б) раздел физики сплошных сред, изучающий равновесие жидкостей, в частности, в поле тяжести;
- В) отрасль науки и техники, охватывающая вопросы использования, охраны водных ресурсов и борьбы с вредным действием вод при помощи гидротехнических сооружений;
- Г) раздел гидрологии, наука о физических, химических и биологических аспектах озёр и других пресных водоёмов, в том числе и водохранилищ.

3. По принципу работы гидротурбины разделяются на два класса:

- А) Теплофикационные и конденсационные;
- Б) Быстроходные и тихоходные;
- В) Пропеллерные и поворотнлопастные;
- Г) активные и реактивные.

4. На рисунке представлены типы контрфорсных плотин. Напишите название типа плотин (указано буквами) и его элементы (указано цифрами).



А-

Б-

В-

1 -

2 -

3 -

4 -

А – массово-контрфорсная

Б – с плоскими перекрытиями

В – с арочными перекрытиями (многоарочная)

1 – контрофорс; 2 – плоские перекрытия – плиты; 3 – балки жесткости; 4 – арочные перекрытия

5. Гидросиловое оборудование ГЭС включает:

А) гидротурбину и гидрогенератор, вспомогательное оборудование на агрегатном уровне;

Б) систему автоматического регулирования работы гидротурбины, систему автоматического управления вспомогательным оборудованием, систему возбуждения гидрогенератора;

В) нет правильного ответа;

Г) все ответы верны.

## **Модуль 2.**

### **Вопросы текущего контроля.**

## **Модуль 2.**

1. Основным фактором улучшения условий произрастания сельскохозяйственных культур среди лесных полос является:

А) снижение испаряемости;

Б) увеличение испаряемости;

В) все ответы верны;

Г) нет правильного ответа;

2. Для чего предназначены рыбоподъемные лифты?

А) осуществляют подъем рыбы из нижнего в верхний бьеф в наполненных водой камерах или насухо в сетях;

Б) разновидность грузоподъемной машины, предназначенная для вертикального или наклонного перемещения грузов;

В) вариант актуальный для СТО и производств с максимальной нагрузкой до 800 кг.

Г) все ответы верны.

3. В зависимости от конструктивных особенностей рыбоходы подразделяются на:

А) лотковые, прудковые, лестничные.

Б) лотковые, лестничные.

В) все ответы верны;

Г) нет правильного ответа;

4. Водные пути это:

А) гидротехническое сооружение на судоходных и водных путях для обеспечения перехода судов из одного водного бассейна (бьефа) в другой с различными уровнями воды в них

Б) искусственное русло для воды, устраиваемое для связи между водными объектами (моря, реки, озёра и т. п.) для водоснабжения, мелиорации, улучшения инфраструктуры и других целей.

В) водоемы и водотоки, которые используются для перевозки по ним грузов и пассажиров.

Г) нет правильного ответа.

5. Внутренние водные пути по своему транспортному назначению на какие категории подразделяются:

А) пути местного значения, малые реки;

Б) нет правильного ответа;

В) сверхмагистраль, магистраль.

### **Критерии оценки (в баллах):**

Всего 5 тестовых вопросов. Правильный ответ на каждый вопрос- 5 баллов.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

#### Основная литература:

1. Кошумбаев, М.Б. Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений : учебное пособие / М.Б. Кошумбаев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 241 с. : ил. - Библиогр.: с. 188 - 197 - ISBN 978-5-9729-0212-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493792>
2. Управление водохозяйственными комплексами Республики Башкортостан : справочник / Федеральное государственное бюджетное учреждение по мониторингу водных объектов бассейнов рек Белой и Урала; В. С. Горячев; А. С. Малмыгин [и др.] .— Уфа : Инеш, 2012 .— 488 с. Абонемент № 8 (32 экземпляра).

#### Дополнительная литература:

3. Костюков, В.Д. Портовые гидротехнические сооружения : учебное пособие для вузов / В.Д. Костюков, Н.Н. Карабутов, А.Ю. Володина. - изд. 2-е., переработанное и дополненное. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2005. - Ч. II. Проектирование с применением компьютерных технологий. - 168 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430691>
4. Гареев А.М. Реки, озера и болотные комплексы Республики Башкортостан. Уфа. Гилем. 2012. - 248 с. (Аб. №3 – 5 экз., Аб. №8 – 16 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 № 704/1</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 1Тб\ 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>

