

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:
на заседании кафедры геологии,
гидрометеорологии и геоэкологии
протокол № 9 от «24» января 2022 г.

Согласовано:
Председатель УМК факультета наук о
Земле и туризма

Зав. кафедрой  / В.Н. Никонов

 / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Эксплуатация гидротехнических сооружений

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

05.04.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки

Планирование, проектирование и изыскания в гидрометеорологической деятельности

Квалификация

Магистр

Разработчик (составитель) доцент, кандидат географических наук	 / Горячев В.С.

Для приема: 2022 г.

Уфа – 2022 г.

Составитель / составители: доцент, кандидат географических наук

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии протокол от «24» января 2022 г. № 9

Заведующий кафедрой



/ В.Н. Никонов

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ПК–2: способностью диагностировать проблемы в области управления и охраны водных ресурсов, разрабатывать практические рекомендации по их охране и обеспечению устойчивого развития, разрабатывать стратегии и проекты оптимизации водопользования, разрабатывать меры по снижению рисков в области гидрометеорологии	ИПК – 2.1. Использует оптимальные механизмы управления водохозяйственной в т.ч. и рыбохозяйственной деятельностью с учетом закономерностей, происходящих в системе «водный объект и его водосбор как единая природно-хозяйственная система»	<i>Уметь:</i> <i>использовать полученные навыки и методы управления гидротехническими сооружениями;</i> <i>оценивать водохозяйственную обстановку и принимать решения по управлению гидротехническими сооружениями</i>
		ИПК – 2.2. Осуществляет диагностирование проблемы в области управления и охраны водных ресурсов, разрабатывает практические рекомендации по их охране и обеспечению устойчивого развития;	<i>Владеть:</i> <i>навыками ведения мониторинга диагностирования проблем эксплуатации гидротехнических сооружений;</i> <i>разрабатывать мероприятия по безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений.</i>
		ИПК – 2.3. Разрабатывает стратегии и проекты оптимизации водопользования, меры по снижению рисков в области гидрометеорологии и водного хозяйства.	<i>Знать:</i> <i>основы оптимального водопользования и комплекс мер по снижению рисков гидротехнической и водохозяйственной безопасности гидротехнических сооружений.</i>

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Эксплуатация гидротехнических сооружений**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе(ах) в 3 семестре(ах).

Цели изучения дисциплины: является ознакомление студентов с основными сведениями об особенностях управления и эксплуатации водохранилищ, формирование основ безопасного и эффективного управления и эксплуатации гидротехнических сооружений.

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ПК–2: способностью диагностировать проблемы в области управления и охраны водных ресурсов, разрабатывать практические рекомендации по их охране и обеспечению устойчивого развития, разрабатывать стратегии и проекты оптимизации водопользования, разрабатывать меры по снижению рисков в области гидрометеорологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
ИПК – 2.1. Использует оптимальные механизмы управления водохозяйственной в т.ч. и рыбохозяйственной деятельностью с учетом закономерностей, происходящих в системе «водный объект и его водосбор как единая природно-хозяйственная система»	<i>Уметь: использовать полученные навыки и методы управления гидротехническими сооружениями; оценивать водохозяйственную обстановку и принимать решения по управлению гидротехническими сооружениями</i>	Отсутствие знаний ИЛИ Неполные знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины	Сформированные систематические знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины
ИПК – 2.2. Осуществляет диагностирование проблемы в области управления и охраны водных ресурсов, разрабатывает практические рекомендации по их охране и обеспечению устойчивого развития;	<i>Владеть: навыками ведения мониторинга диагностирования проблем эксплуатации гидротехнических сооружений; разрабатывать мероприятия по безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений.</i>	Отсутствие знаний ИЛИ Неполные знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины	Сформированные систематические знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины
ИПК – 2.3. Разрабатывает стратегии и проекты оптимизации водопользования, меры по снижению рисков в области гидрометеорологии и водного хозяйства.	<i>Знать: основы оптимального водопользования и комплекс мер по снижению рисков гидротехнической и водохозяйственной безопасности гидротехнических сооружений.</i>	Отсутствие знаний ИЛИ Неполные знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины	Сформированные систематические знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические

материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК – 2.1. Использует оптимальные механизмы управления водохозяйственной в т.ч. и рыбохозяйственной деятельностью с учетом закономерностей, происходящих в системе «водный объект и его водосбор как единая природно-хозяйственная система»	<p><i>Уметь:</i> <i>использовать полученные навыки и методы управления гидротехническими сооружениями;</i> <i>оценивать водохозяйственную обстановку и принимать решения по управлению гидротехническими сооружениями</i></p>	<p><i>Практические работы</i> <i>Семинарский доклад</i> <i>Зачет</i></p>
ИПК – 2.2. Осуществляет диагностирование проблемы в области управления и охраны водных ресурсов, разрабатывает практические рекомендации по их охране и обеспечению устойчивого развития;	<p><i>Владеть:</i> <i>навыками ведения мониторинга диагностирования проблем эксплуатации гидротехнических сооружений;</i> <i>разрабатывать мероприятия по безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений.</i></p>	<p><i>Практические работы</i> <i>Семинарский доклад</i> <i>Зачет</i></p>
ИПК – 2.3. Разрабатывает стратегии и проекты оптимизации водопользования, меры по снижению рисков в области гидрометеорологии и водного хозяйства.	<p><i>Знать:</i> <i>основы оптимального водопользования и комплекс мер по снижению рисков гидротехнической и водохозяйственной безопасности гидротехнических сооружений.</i></p>	<p><i>Практические работы</i> <i>Семинарский доклад</i> <i>Зачет</i></p>

ЗАЧЕТ

Зачет проводится в устной форме (в виде тестирования) в виде собеседования по вопросам.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Каковы цели и назначения гидротехнических сооружений.
2. Каковы цели и назначения водохранилищ.
3. Классифицируйте виды регулирования стока за счет водохранилищ.
4. Дайте определения коэффициента зарегулированности стока водохранилищами и водоотдачи водохранилища.
5. Что означает гарантированная водоотдача водохранилищ и как ее определить.
6. Каковы колебания уровней водохранилищ и от чего они зависят.
7. Какова динамика переработки берегов в акваториях водохранилищ и от каких факторов она зависит.
8. Какова динамика заиления водохранилищ и от каких факторов она зависит.
9. Методы расчета потерь на испарение и фильтрацию из водохранилищ.
10. Как рассчитывается водохозяйственный баланс водохранилищ.
11. Каковы методы по определению гидрохимических показателей качества воды в водохранилищах.
12. Каковы методы борьбы с цветением водохранилищ.
13. Какими основными нормативными и правовыми документами руководствоваться при эксплуатации водохранилищ.
14. Опишите систему управления и эксплуатации водохранилищ в Российской Федерации.
15. Какова схема принятия решений по управлению режимами водохранилищ (каскада водохранилищ).
16. Дайте понятие диспетчерский график водохранилищ, как он регламентирует управление режимами водохранилищ.
17. Опишите основные элементы гидротехнических сооружений водохранилищ.
18. Опишите водопропускные гидротехнические сооружения и систему их управления.
19. Каковы основные требования безопасности верхнего и нижнего бьефов водохранилищ.
20. Какова организация процесса водопользования за счет регулируемой емкости водохранилищ.

Критерии оценки зачета:

«Зачет»	выставляется студенту, если при 60% правильных ответов на собеседовании или при допущении незначительных погрешностей при ответах
«Не зачет»	выставляется студенту, если при ответах на собеседовании допущены грубые ошибки или при менее 60% правильных ответов.

Рейтинг – план дисциплины

«Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты»

направление 05.03.04 «Гидрометеорология», профиль «Гидрология суши и гидрометеорологический мониторинг»
курс 4, семестр 8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ № 1, 2	10 за 1 работу	2 работы	0	20
Подготовка к семинару № 1	5 за 1 работу	1 работа	0	5
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тест)	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	50
Модуль 2.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ № 3, 4	10 за 1 работу	2 работы	0	20
Подготовка к семинару № 2	5 за 1 работу	1 работа	0	5
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тест)	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	50
Поощрительный рейтинг за семестр				
1. Участие в олимпиаде по «Гидрометеорологии» 2. Публикация статей 3. Выступление на конференциях	10	1	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	9 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
Итоговой контроль				
Зачет			-	-
ИТОГО			0	110

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Практическая работа № 1.

Особенности эксплуатации Гидроузлов некоторых водохранилищ

Цель задания: получить знания по управлению эксплуатационными режимами водохранилищ.

Порядок выполнения задания:

Необходимо изучить и осветить следующие вопросы:

1. Характеристики гидроузла, водохранилища либо нескольких водохранилищ или каскада водохранилищ и их возможностей;
2. Основные характеристики водотока;
3. Состав и описание гидротехнических сооружений водохранилища;
4. Основные параметры водохранилища;
5. Требования о безопасности в верхнем и нижнем бьефах;
6. Водопользование и объемы водопотребления;
7. Порядок регулирования режима функционирования водохранилища.

8. Перечень мероприятий, осуществляемых при эксплуатации водохранилища в зимний период и в период пропуска паводков;
9. Перечень мероприятий, осуществляемых при эксплуатации водохранилища в случае возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций;
10. Ограничения эксплуатации водохранилища и перечень мероприятий по поддержанию его надлежащего санитарного и технического состояния;
11. Порядок организации ремонтно-эксплуатационных работ;
12. Наблюдения за состоянием водохранилища, входящих в его состав сооружений и учет использования его водных ресурсов;
13. Способы наблюдений за техническим состоянием водохранилища и входящих в его состав сооружений, порядок осуществления таких наблюдений.
14. Рассчитать режимы

3. Рассчитать режимы:

- наполнения водохранилища с пропуском воды через пропускные сооружения и пропуска половодных вод, в условиях многоводного года.
- сработки водохранилища с пропуском воды через пропускные сооружения в условиях маловодного года.

Расчеты провести: Балансовым или Графическим методами.

Результат выполнения задания: получение навыков организации работ по управлению эксплуатационными режимами водохранилищ.

Критерии оценки практических работ:

«Зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 несущественная ошибка.
«Зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 существенная ошибка или при решении допущена 1 значительная ошибка.
«Зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 2 значительные ошибки.
«Зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 3 значительные ошибки.
«Не зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущена 1 грубая ошибка.

ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Семинар 1. Тема: «Управление использованием водных ресурсов водохранилищ»:

1. Научно-практические предпосылки эффективного управления гидроэкологическим режимом водохранилищ.
2. Управление внутренним водообменом водохранилищ.
3. Условия формирования водно – экологических параметров на акватории и берегах водохранилищ.
4. Управление качеством воды в реках ниже водохранилищ.
5. Обеспечение гарантированных потребностей в водопользовании объектов экономики и населения за счет регулирования водохранилищных режимов.
6. Обобщенные методы расчета регулирования стока при помощи водохранилищ.
7. Регулирование стока половодий и паводков и маловодных периодов при помощи водохранилищ.
8. Воздействие водохранилищ на природную среду прилегающих территорий.

9. Расчетные водохозяйственные балансы водохранилищ, методы расчета. Фактические и прогнозные расчетные балансы.
10. Определение проектных морфометрических параметров водохранилищ.
11. Порядок определения водного режимов нижних и верхних бьефов гидроузлов.
12. Расчет характерных черт уровня режима водохранилищ.
13. Расчет и построение морфометрических (батиграфических) кривых водохранилища.
14. Расчет полезного объема водохранилища.
15. Расчет сезонного регулирования стока с учетом потерь воды. Построение графика работы водохранилища.

Цель семинара: ознакомиться с требованиями к управлению и регулированию стока через гидротехнические сооружения водохранилищ.

Семинар 2. Тема: «Эксплуатация гидротехнических сооружений водохранилищ»:

1. Диспетчерские графики регулирования режимами водохранилищ по сезонам года.
2. Основные требования при разработке правил эксплуатации и использования водных ресурсов водохранилищ.
3. Задачи службы эксплуатации водохранилищ.
4. Организация наблюдения за состоянием водохранилища (*мониторинг*).
5. Организация проведения ремонтно-восстановительных работ на водохранилищах.
6. Организация безопасности ГТС на водохранилищах.
7. Мероприятия, осуществляемые при создании и эксплуатации водохранилищ.
8. Мониторинг изменения морфометрических параметров водохранилищ в период эксплуатации.
9. Организация работ по текущему содержанию (регламент работ). Ведение журналов мониторинга текущего состояния водохранилищ.
10. **Требования по обеспечению надежности гидротехнических сооружений.**
11. Факторы, определяющие безопасность ГТС
12. Опасности аварий гидротехнических сооружений
13. Нормативные документы по эксплуатации ГТС.
14. Натурные наблюдения на ГТС. Состав наблюдений. Размещение средств наблюдений. Приборы инструментальных наблюдений.
15. Основные положения правил эксплуатации ГТС

Цель семинара: ознакомиться с вопросами эксплуатации гидротехнических сооружений.

Критерии оценки семинарских занятий:

«Зачет»	выставляется студенту, если уверенно владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе; использует фундаментальную литературу и современные исследования научно-объективного характера (монографии, статьи в сборниках и периодической печати); анализирует факты, явления и процессы, проявляет способность делать обобщающие выводы, обнаруживает свое видение решения проблем; уверенно владеет понятийным аппаратом; активно участвовал в семинаре, выступая с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих одногруппников, стремясь к развитию дискуссии.
«Зачет»	выставляется студенту, если в целом владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе, но допускает отдельные неточности принципиального характера; дал ответы на дополнительные вопросы, но не

	исчерпывающего характера; владеет понятийным аппаратом; выступал с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих коллег, стремясь к развитию дискуссии.
«Зачет»	выставляется студенту, если в основном ответил на теоретические вопросы с использованием фактического материала, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе; проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем; неумение делать выводы обобщающего характера и давать оценку значения освещаемых рассматриваемых вопросов и т.п.; делал недостаточно содержательные сообщения, выступал с поверхностными дополнениями.
«Зачет»	выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос; проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем.
«Не зачет»	выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Гареев А.М., Хабибуллин И.Л. Естественные и антропогенные факторы активизации развития эрозионных процессов. Уфа. РИЦ БашГУ, 2010.
2. Гареев А.М. Реки озера и болотные комплексы Республики Башкортостан. Уфа. Гилем. 2012. 246с.
3. Горячев В.С., Малмыгин А.С. Управление водохозяйственными комплексами.-Уфа: Инеш, 2002.-488с.

Дополнительная литература:

1. Гареев А.М. Оптимизация водоохраных мероприятий в бассейне реки (географо — экологический аспект) С.-Пб. Гидрометиздат, 1995. Обновление (электронная версия) 2013.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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
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 Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. ГИС MapInfoProfessional 11.0 для Windows (русская версия) Договор №263 от 7.12.2012 г.
2. ГИС MapInfoProfessional 12.0 (США) – лицензионный договор № 1147/2014 – У/206 от 18 сентября 2014 года (9 ключей)
3. ГИС «ИнГео» (Россия) - лицензия № 0914-03 от 19 сентября 2014 года для образовательных организаций, количество рабочих станций – не ограничено.
4. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
5. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
6. 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>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 809И (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 713 (гуманитарный корпус).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 809И (гуманитарный корпус), аудитория № 713 (гуманитарный корпус), аудитория № 806И (гуманитарный корпус), аудитория № 808И (гуманитарный корпус).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 809И (гуманитарный корпус), аудитория № 713 (гуманитарный корпус), аудитория № 806И (гуманитарный корпус), аудитория № 808И (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p>	<p align="center">Аудитория № 809И</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad В 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center">Аудитория № 713</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad В 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center">Аудитория № 806И</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad В 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center">Аудитория № 808И</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad В 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center">Аудитория № 709И</p> <p>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.).</p> <p align="center">Аудитория № 704/1</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<TFT, 8ms, 1280×1024, 250</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> <p>3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle)</p>

<p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный корпус)</p> <p>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 820И (гуманитарный корпус).</p>	<p>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>Абонемент №8 (читальный зал) 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>Помещение № 820И Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX511 DLP XGA 2700 ANSI High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B570 15.6 Intel Core i 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo - 183×244см</p>	
--	--	--

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТА НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Эксплуатация гидротехнических сооружений» на 4 семестре

очной формы обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	4 з.е. / 144 ч.
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	12
практических/ семинарских	22
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0.2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	109,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма(ы) контроля:

экзамен - семестр
зачет 4 семестр
курсовая работа - семестр

№ п / п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР		
1	2	3	4	5	6	8	9
1.	<p>Тема 1. Задачи и цели дисциплины управление и эксплуатация водохранилищ. Основные понятия и назначения водохранилищ. Режим регулирования водохранилищ. Использование водохранилищ. Пространственно-временная организация сферы влияния водохранилищ. Формирование берегов водохранилища. Заиление и занесение водохранилищ. Потери воды из водохранилищ. Влияние водохранилищ на окружающую среду. Предотвращение неблагоприятных последствий создания водохранилищ</p> <p>Семинар 1. Тема: «Управление использованием водных ресурсов водохранилищ»</p>	4	6		36	<p>Подготовка семинарских докладов</p> <p>Подготовка к защите практических работ</p> <p>Подготовка к зачету</p>	<p>Семинар</p> <p>Практические работы</p> <p>Зачет</p>
2.	<p>Тема 2. Управление и эксплуатация водохранилищ. Цели и задачи управления водными ресурсами водохранилищ. Документы, регламентирующие управление водными ресурсами и эксплуатацией водохранилищ. Система управления водными ресурсами и эксплуатацией водохранилищ на федеральном и субъектовом уровнях. Управление режимами работы водохранилищ. Службы эксплуатации водохранилищ, организация мониторинговых и аварийных работ.</p> <p>Практическая работа № 1. Особенности эксплуатации Гидроузлов некоторых водохранилищ.</p>	4	8		36	<p>Подготовка семинарских докладов</p> <p>Подготовка к защите практических работ</p> <p>Подготовка к зачету</p>	<p>Семинар</p> <p>Практические работы</p> <p>Зачет</p>
3.	<p>Тема 3. Организация работ по ремонту реконструкции и безопасности гидротехнических сооружений. Схема классификации видов текущего ремонта. Виды работ текущего ремонта. Основание ведения ремонтных работ. Организация работ по капитальному ремонту гидротехнических сооружений. Критерии безопасности гидротехнических сооружений. Декларирование безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p>Семинар 2. Тема: «Эксплуатация гидротехнических сооружений водохранилищ»</p>	4	8		36,8	<p>Подготовка семинарских докладов</p> <p>Подготовка к защите практических работ</p> <p>Подготовка к зачету</p>	<p>Семинар</p> <p>Практические работы</p> <p>Зачет</p>
Всего часов:		12	22	-	109,8		

