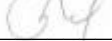



ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

*Утверждено:*  
на заседании кафедры геологии,  
гидрометеорологии и геоэкологии  
протокол № 5 от «25» января 2021 г.

Согласовано:  
Председатель УМК факультета наук о  
Земле и туризма

Зав. кафедрой                      / Л.Н. Белан

                     Фаронова Ю.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина           Управление водными ресурсами в условиях меняющегося климата          

Обязательная часть

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)

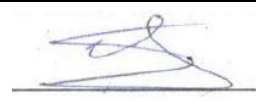
          05.04.04 Гидрометеорология          

Направленность (профиль) подготовки

          Планирование, проектирование и изыскания в гидрометеорологической деятельности          

Квалификация

          Магистр          

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| Разработчик (составитель)<br>Профессор, д-р геогр.наук |  | / Гареев А.М. |
|--|--|---------------|

Для приема:           2021           г.

Уфа – 2021 г.

Составитель / составители: А.М. Гареев, д-р геогр. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии протокол от «25» января 2021 г. № 5

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Л.Н. Белан

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины в связи с изменением ФГОС и на основании приказа БашГУ № 770 от 9.06.2021 г., утверждены на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии протокол от «18» июня 2021 г. № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Л.Н. Белан

### **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:

### Профессиональные компетенции выпускников, определяемые самостоятельно и индикаторы их достижения

|   | Код и наименование профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Результаты обучения по дисциплине  |
|---|---|--|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности:</b>   |   |  |  |
| <b>Научно-исследовательский тип:</b><br>участие в проведении научных исследований в области гидрометеорологии с использованием современных технических средств и информационных технологий в академических, отраслевых учреждениях и образовательных организациях высшего образования под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе:<br>–проведение лабораторных исследований;<br>–осуществление сбора и первичной обработки материала;<br>–участие в полевых натурных исследованиях;<br>-подготовка отчетов по выполненным работам. | 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. Осуществляет организацию работы со справочными и информационными гидрометеорологическими материалами в зависимости от целей научного исследования | Знать:<br>цели научного исследования   |
|   |   | ИПК-2.2. Осуществляет формирование баз данных, обработку и анализ гидрометеорологической информации в зависимости от целей научного исследования.            | Уметь:<br>обрабатывать и анализировать гидрометеорологическую информацию в зависимости от целей научного исследования. |
|   |   | ИПК – 2.3. Обобщает результаты работы в виде оформления соответствующих разделов курсовой работы и ВКР   | Владеть:<br>навыками обобщения результатов работы в виде оформления соответствующих разделов курсовой работы и ВКР     |

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

Дисциплина «Управление водными ресурсами в условиях меняющегося климата» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре.

Цели изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в деятельности, связанной с модернизацией и эксплуатацией современных

водохозяйственных систем, скорректированной с учетом региональных климатических изменений.

### 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 соотнесенных 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 |   |  |   |
|--|---|--|---|--|---|
|  |   | 2 («Не удовлетворительно»)               | 3 («Удовлетворительно»)   | 4 («Хорошо»)   | 5 («Отлично»)   |
| ИПК - 2.1. Осуществляет организацию работы со справочными и информационными гидрометеорологическими материалами в зависимости от целей научного исследования | Знать: цели научного исследования   | Отсутствие знаний                        | Неполные знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины | Сформированные систематические знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины |
| ИПК-2.2. Осуществляет формирование баз данных, обработку и анализ гидрометеорологической информации в зависимости от целей научного исследования.            | Уметь: обрабатывать и анализировать гидрометеорологическую информацию в зависимости от целей научного исследования. | Отсутствие знаний                        | Неполные знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины | Сформированные систематические знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины |
| ИПК – 2.3. Обобщает результаты работы в виде оформления соответствующих разделов курсовой  | Владеть: навыками обобщения результатов работы в виде   | Отсутствие знаний                        | Неполные знания об основных понятиях, процессах,                            | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы  | Сформированные систематические знания об основных   |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине                         | Критерии оценивания результатов обучения |                            |  |   |
|--|---|--|----------------------------|--|---|
|  |   | 2 («Не удовлетворительно»)               | 3 («Удовлетворительно»)    | 4 («Хорошо»)   | 5 («Отлично»)                                   |
| работы и ВКР   | оформления соответствующих разделов курсовой работы и ВКР |  | закономерностей дисциплины | знания об основных понятиях, процессах, закономерностях дисциплины | понятиях, процессах, закономерностях дисциплины |

**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.**

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине  | Оценочные средства                             |
|--|--|--|
| ИПК - 2.1. Осуществляет организацию работы со справочными и информационными гидрометеорологическими материалами в зависимости от целей научного исследования | Знать: организацию работы со справочными и информационными гидрометеорологическими материалами в зависимости от цели научного исследования | Устный опрос<br>Практические работы<br>Экзамен |
| ИПК-2.2. Осуществляет формирование баз данных, обработку и анализ гидрометеорологической информации в зависимости от целей научного исследования.            | Уметь: обрабатывать и анализировать гидрометеорологическую информацию в зависимости от целей научного исследования                         | Устный опрос<br>Практические работы<br>Экзамен |
| ИПК – 2.3. Обобщает результаты работы в виде оформления соответствующих разделов курсовой работы и ВКР   | Владеть: навыками обобщения результатов работы в виде оформления соответствующих разделов курсовой работы и ВКР                            | Устный опрос<br>Практические работы<br>Экзамен |

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Экзамен проводится в устной форме в виде собеседования по экзаменационным билетам. Каждый билет содержит 3 вопроса.

#### Примерный перечень экзаменационных вопросов

1. Основные характеристики пространственной и временной изменчивости водных ресурсов.
2. Особенности влияния глобального изменения климата на характеристики водно-балансовых составляющих на глобальном и региональном уровнях.
3. Основные характеристики изменения климатических и водно-ресурсных показателей в пределах Южного Урала и Приуралья, в т.ч. и Республики Башкортостан.
4. Понятие «Региональная обеспеченность водными ресурсами».
5. Современное состояние и перспективы развития водохозяйственного комплекса в условиях изменения климата.
6. Региональные и трансграничные проблемы использования и охраны водных ресурсов.
7. Принципы и критерии природно-экономической классификации водных ресурсов.
8. Методологические основы стратегии устойчивого развития территориального водопользования.
9. Водные ресурсы как фактор регионального развития.
10. Принципы и методы государственного регулирования и управления водопользованием.
11. Проблемы регулирования отношений собственности на водные ресурсы (федеральный и региональный аспекты).
12. Совершенствование управления водопользованием в условиях изменения климата.
13. Проблемы совершенствования управления водным хозяйством.
14. Основные положения методологии формирования системы управления водным хозяйством (отраслевой и территориальный аспекты).
15. Обзор зарубежного опыта организации управления водными ресурсами.
16. Основные методологические принципы и положения прогнозирования территориального водопользования.
17. Программно-целевой подход к решению региональных водохозяйственных проблем.
18. Вопросы разработки территориальных схем комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО).
19. Экономико-математическое моделирование регионального развития водохозяйственного комплекса.
20. Проблемы платности водопользования на различных этапах развития экономики Российской Федерации.
21. Анализ зарубежного опыта платности водопользования.
22. Методы совершенствования бассейнового принципа (механизмов) водопользования и водоохраных мероприятий в условиях изменения климата.
23. Методы совершенствования общегосударственных подходов к управлению водопользованием и проведением водоохраных мероприятий с учетом глобальных и региональных аспектов изменения климата.
24. Основные аспекты управления водопользованием.
25. Основные тенденции регионального изменения климата и его влияния на водно-ресурсные показатели территорий.

*Пример оформления билета*

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет наук о Земле и туризма  
Направление 05.04.04 «Гидрометеорология»,  
профиль подготовки «Планирование, проектирование и изыскания в  
гидрометеорологической деятельности»  
Экзамен по дисциплине «Геоэкология водных объектов»

2021-2022 уч. год

Билет № 1

1. Особенности влияния глобального изменения климата на характеристики водно-балансовых составляющих на глобальном и региональном уровнях.
2. Проблемы совершенствования управления водным хозяйством.
3. Методы совершенствования бассейнового принципа (механизмов) водопользования и водоохранных мероприятий в условиях изменения климата

Заведующий кафедрой геологии,  
гидрометеорологии и геоэкологии,  
канд. геол.-мин. наук, доцент

А.М. Фархутдинов

**Критерии оценки экзамена:**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>5 –<br/>отлично</b>             | <i>выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах не допущены или допущены небольшие неточности.</i>                             |
| <b>4 –<br/>хорошо</b>              | <i>выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, но при ответах допущены неточности.</i>  |
| <b>3 –<br/>удовлетворительно</b>   | <i>выставляется студенту, если ответил на два вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах допущены неточности и имеются затруднения в понимании процессов.</i>           |
| <b>2 –<br/>неудовлетворительно</b> | <i>выставляется студенту, если ответил на один вопрос экзаменационного билета и не ответил на дополнительные вопросы, при ответах допущены ошибки и имеются затруднения в понимании процессов.</i> |

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Практическая работа №1. Основные закономерности пространственной и временной изменчивости водных ресурсов.

Цель задания: привить знания студентам об общих закономерностях формирования, пространственной и временной изменчивости водных ресурсов в планетарном и региональном масштабах.

Порядок выполнения: анализ исходной информации, составление рядов многолетних наблюдений, статистический, графический и картографический анализ пространственной и временной изменчивости водных ресурсов.

Результат выполнения: выявление закономерностей, отражающих пространственную и временную изменчивость водных ресурсов.

Практическая работа №2. Особенности использования водных ресурсов по отраслям экономики.

Цель задания: изучить характерные особенности водопользования по отраслям экономики и их влияния на количественные и качественные характеристики воды в водных объектах.

Порядок выполнения: изучение особенностей водопользования в различных отраслях экономики, систем промышленного водоснабжения.

Результат выполнения: приобретение навыков оценки водопользования хозяйственными объектами различного профиля, умений обобщения и анализа материалов статистической отчетности.



Практическая работа №3. Региональные закономерности, отражающие изменение климата.

Цель задания: выполнение работ, отражающих основные закономерности, характеризующие изменение климата и его влияния на состояние водных объектов с учетом их хозяйственно-экономической и экологической значимости.

Порядок выполнения: изучение особенностей, отражающих изменение основных климатических факторов в разрезе промышленных узлов и административных единиц, оценка их влияния на современную и перспективную водохозяйственную обстановку.

Результат выполнения: приобретение навыков по оценке происходящих изменений в условиях водопользования и обоснование необходимых мероприятий.

Практическая работа №4. Выполнение водно-балансовых и водохозяйственных расчетов в разрезе промышленных узлов и бассейнов рек с учетом количественных показателей, отражающих изменение основных гидрометеорологических факторов.

Цель задания: привить студентам навыки по выполнению водохозяйственных расчетов и оценок.

Порядок выполнения: изучение особенностей расположения хозяйственных объектов в бассейне реки, сбор, обобщение и анализ материалов водопользования, составление водохозяйственных балансов в разрезе промышленных узлов с учетом основных тенденций изменения климата.

Результат выполнения: умение выявлять реальную водохозяйственную обстановку с учетом влияния хозяйственных объектов.

Практическая работа №5. Выполнение расчетов и оценок, отражающих изменение морфометрических характеристик, гидрологического режима, водно-ресурсных характеристик водных объектов, обусловленных изменением климата.

Цель задания: привить студентам умения по выполнению соответствующих расчетов и оценок.

Порядок выполнения: изучение географического положения, многолетней динамики изменения гидрометеорологических условий на примере отдельных водных объектов: рек, озер и болотных комплексов.

Результат выполнения: умение осуществлять реальную оценку происходящих изменений условий водопользования в условиях влияния изменения климата.

Практическая работа № 6. Анализ особенностей формирования водохозяйственной обстановки в разрезе трансграничных бассейнов рек и обоснование необходимых мероприятий по оптимизации водопользования и водоохраных мероприятий.

Цель задания: изучить особенности формирования проблем водопользования по трансграничным бассейнам рек (на примере бассейна р.Урал) и приобретение умения по их решению.

Порядок выполнения: выявление, картографический, гидрометеорологический и эколого-экономический анализ водохозяйственной ситуации по бассейнам трансграничных рек и обоснование необходимых мероприятий.

Результат выполнения: умение выполнять водохозяйственные, гидролого-экологические и оптимизационные расчеты по бассейнам рек с учетом особенностей влияния изменения климата.

### ***Критерии оценки практических работ:***

|                |  |
|----------------|--|
| <b>«Зачет»</b> | выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 несущественная ошибка.   |
| <b>«Зачет»</b> | выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 существенная ошибка или при решении допущена 1 значительная ошибка.        |
| <b>«Зачет»</b> | выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 2 значительные ошибки. |
| <b>«Зачет»</b> | выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент   |

|                   |  |
|-------------------|--|
|                   | не полностью выполнил задание или при решении допущены 3 значительные ошибки.  |
| <b>«Не зачет»</b> | выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущена 1 грубая ошибка. |

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

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

#### **Основная литература:**

1. Вода России. Экосистемное управление водопользованием / Под редакцией А.М. Черняева. Екатеринбург. Изд-во «АКВАПРЕСС», 2000. 356 с.
2. Гареев А.М. Основы научных исследований. Уфа. РИЦ БашГУ, 2019. 78 с.
3. Гареев А.М. Оптимизация водоохраных мероприятий в бассейне реки [Электронный ресурс]: монография / А.М. Гареев. – С.-Пб. Гидрометеиздат, 1995. [https://elib.bashedu.ru/dl/read/Gareev\\_Monograf.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Gareev_Monograf.pdf).
4. Переведенцев Ю.П. Гидрометеорологические основы охраны окружающей среды. Казань, 2004. 124 с.
5. Управление водохозяйственными комплексами Республики Башкортостан: справочник / Горячев В.С., Малмыгин А.С. [и др.]. – Уфа: Инеш, 2012. – 488 с. (Аб. №8 – 32 экз.)

#### **Дополнительная литература:**

1. Григорьев Е.Г. Водные ресурсы России: проблемы и методы государственного регулирования. М. Научный мир. 2007. 240 с.
2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02783-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759>

### **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](http://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 Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

#### **Программное обеспечение:**

1. ГИС MapInfo Professional 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.

### 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 № 809И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 713 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 809И (гуманитарный корпус), аудитория № 713 (гуманитарный корпус), аудитория № 806И (гуманитарный корпус), аудитория № 808И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> 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><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный</p> | <p><b>Аудитория № 809И</b><br/>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><b>Аудитория № 713</b><br/>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><b>Аудитория № 806И</b><br/>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><b>Аудитория № 808И</b><br/>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><b>Аудитория № 709И</b><br/><b>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</b><br/>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.).</p> <p><b>Аудитория № 704/1</b><br/>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>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>корпус)<br/> <b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 820И</b><br/> (гуманитарный корпус).</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-паUSB\ 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 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 «Управление водными ресурсами в условиях  
меняющегося климата»

на 2 семестре

очной формы обучения

| <b>Вид работы</b>   | <b>Объем дисциплины</b> |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)  | 3 з.е. / 108 ч.         |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:  |                         |
| лекций  | 8                       |
| практических/ семинарских   | 12                      |
| лабораторных  | -                       |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 1,2                     |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы   | -                       |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)  | 61                      |
| из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы   | -                       |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)   | 25,8                    |

Форма(ы) контроля:

экзамен              2   семестр  
зачет                  -   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.    | Тема №1. Современное состояние и проблемы использования и охраны водных ресурсов   | 2  | 2      |    | 12 | Изучение и анализ опубликованных работ по теме   | Устный опрос<br>Экзамен                                |
| 2.    | Тема №2. Теоретические проблемы регионального водопользования в условиях изменения климата   | 2  | 2      |    | 18 | Изучение особенностей размещения хозяйственных объектов в пределах Урала и выявление проблем в управлении водными ресурсами  | Устный опрос<br>Проверка практических работ<br>Экзамен |
| 3.    | Тема №3. Совершенствование системы управления водопользованием и водоохраной деятельностью с учетом характеристик изменения климата. | 2  | 4      |    | 18 | Изучение закономерностей, отражающих изменение гидрометеорологических условий и климата в пределах Урала и обоснование совершенствования системы управления водопользованием.<br>Подготовка к экзамену | Устный опрос<br>Проверка практических работ<br>Экзамен |
| 4.    | Тема №4. Системы прогнозирования и территориального водопользования с учетом бассейнового принципа.                                  | 2  | 4      |    | 13 | Изучение принципов бассейнового управления водопользованием.<br>Подготовка к экзамену  | Устный опрос<br>Проверка практических работ<br>Экзамен |
| 5.    | <b>Всего часов:</b>  | 8  | 12     |    | 61 |  |  |

