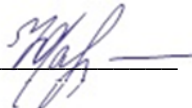


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

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

Зав. кафедрой 34 / Л.Н. Белан

Согласовано:
Председатель УМК факультета наук о Земле
и туризма

 / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Опасные гидрометеорологические процессы и явления

 Факультативные дисциплины

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

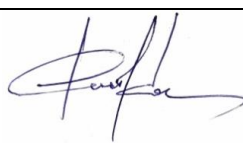
 05.03.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки

 Гидрология суши и гидрометеорологический мониторинг

Квалификация

 Бакалавр

Разработчик (составитель) старший преподаватель	 / Камалова Р.Г.
--	--

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель / составители: старший преподаватель Камалова Рита Галимьяновна

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:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
-	<i>ПК – 3: владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, минимизации техногенных и экологических рисков, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов как на состояние отдельных техногенных систем, так и на жизнедеятельность человека и отдельных отраслей экономики</i>	<i>ИПК – 3.1. Определяет практические методы организации гидрометеорологического мониторинга в зависимости от его целей и задач</i>	<i>Знать: Основные понятия по ОГМЯ, их классификации и критерии выделения, причины и факторы формирования ОГМЯ.</i>
		<i>ИПК – 3.2. Определяет показатели нормирования качества изучаемых природных сред и соответствие качества окружающей среды нормативам</i>	<i>Знать: Основные принципы получения данных наблюдений за ОГМЯ.</i>
		<i>ИПК – 3.3. Определяет гидрометеорологические факторы, значимые для состояния техногенных систем (отраслей экономики).</i>	<i>Уметь: применять технику безопасности при ОГМЯ.</i>
		<i>ИПК – 3.4. Определяет гидрометеорологические факторы, значимые для жизнедеятельности человека и экосистемы</i>	<i>Владеть: навыками применения простейших методов по прогнозированию ОГМЯ.</i>
-	<i>ПК – 5: Способен проводить гидрометеорологические и водохозяйственные изыскания и расчеты для проектно-изыскательской, водохозяйственной деятельности, а также для оценки опасных гидрометеорологических процессов и явлений</i>	<i>ИПК – 5.1. Осуществляет выбор ключевых участков (станций, постов) при проведении гидрометеорологических проведенной инженерных, водохозяйственных изысканий и участков потенциально опасных явлений.</i>	<i>Знать: методы получения первичной и архивной информации при гидрометеорологических изысканиях.</i>
		<i>ИПК – 5.2. Производит гидрометеорологические и водохозяйственные изыскания.</i>	<i>Уметь: организовывать и проводить сбор данных об ОГМЯ.</i>
		<i>ИПК – 5.3. Производит гидрометеорологические расчеты. Оформляет результаты работы.</i>	<i>Владеть: способами систематизации архивной гидрометеорологической информации для выявления ОГМЯ.</i>

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Опасные гидрометеорологические процессы и явления*» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе(ах) в 7 семестре(ах).

Целью учебной дисциплины «Опасные гидрометеорологические процессы и явления» является ознакомить студентов с основными понятиями, классификациями и критериями выделения опасных метеорологических и гидрологических явлений и процессов.

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 – 3: владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, минимизации техногенных и экологических рисков, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов как на состояние отдельных техногенных систем, так и на жизнедеятельность человека и отдельных отраслей экономики*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
<i>ИПК – 3.1. Определяет практические методы организации гидрометеорологического мониторинга в зависимости от его целей и задач</i>	<i>Знать: Основные понятия по ОГМЯ, их классификации и критерии выделения, причины и факторы формирования ОГМЯ.</i>	Объем знаний оценивается на 59 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых
<i>ИПК – 3.2. Определяет показатели нормирования качества изучаемых природных сред и соответствие качества окружающей среды нормативам</i>	<i>Знать: Основные принципы получения данных наблюдений за ОГМЯ.</i>	Объем умений оценивается на 59 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых
<i>ИПК – 3.3. Определяет гидрометеорологические факторы, значимые для состояния техногенных систем (отраслей экономики).</i>	<i>Уметь: применять технику безопасности при ОГМЯ.</i>	Объем владения навыками на 59 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 110 баллов от требуемых
<i>ИПК – 3.4. Определяет гидрометеорологические факторы, значимые для жизнедеятельности человека и экосистемы</i>	<i>Владеть: навыками применения простейших методов по прогнозированию ОГМЯ.</i>	Объем владения навыками на 59 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 110 баллов от требуемых

Код и формулировка компетенции: *ПК – 5: Способен проводить гидрометеорологические и водохозяйственные изыскания и расчеты для проектно-изыскательской, водохозяйственной деятельности, а также для оценки опасных гидрометеорологических процессов и явлений*

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
<i>ИПК – 5.1.</i>	<i>Знать:</i>	Объем владения	Объем владения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Осуществляет выбор ключевых участков (станций, постов) при проведении гидрометеорологических проведенной инженерных, водохозяйственных изысканий и участков потенциально опасных явлений.	методы получения первичной и архивной информации при гидрометеорологических изысканиях.	навыками на 59 и ниже баллов от требуемых	навыками от 60 до 110 баллов от требуемых
ИПК – 5.2. Производит гидрометеорологические и водохозяйственные изыскания.	Уметь: организовывать и проводить сбор данных об ОГМЯ.	Объем знаний оценивается на 59 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых
ИПК – 5.3. Производит гидрометеорологические расчеты. Оформляет результаты работы.	Владеть: способами систематизации архивной гидрометеорологической информации для выявления ОГМЯ.	Объем умений оценивается на 59 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых

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 – 3.1. Определяет практические методы организации гидрометеорологического мониторинга в зависимости от его целей и задач	Знать: Основные понятия по ОГМЯ, их классификации и критерии выделения, причины и факторы формирования ОГМЯ.	Семинары Практические работы Рубежные контрольные работы
ИПК – 3.2. Определяет показатели нормирования качества изучаемых природных сред и соответствие качества окружающей среды нормативам	Знать: Основные принципы получения данных наблюдений за ОГМЯ.	Семинары Практические работы Рубежные контрольные работы
ИПК – 3.3. Определяет гидрометеорологические факторы, значимые для состояния техногенных систем (отраслей экономики).	Уметь: применять технику безопасности при ОГМЯ.	Семинары Практические работы Рубежные контрольные работы
ИПК – 3.4. Определяет гидрометеорологические факторы, значимые для жизнедеятельности человека и экосистемы	Владеть: навыками применения простейших методов по прогнозированию ОГМЯ.	Семинары Практические работы Рубежные контрольные работы
ИПК – 5.1. Осуществляет выбор ключевых участков (станций, постов) при проведении гидрометеорологических проведенной инженерных, водохозяйственных изысканий и участков потенциально опасных явлений.	Знать: методы получения первичной и архивной информации при гидрометеорологических изысканиях.	Семинары Практические работы Рубежные контрольные работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<i>ИПК – 5.2. Производит гидрометеорологические и водохозяйственные изыскания.</i>	<i>Уметь: организовывать и проводить сбор данных об ОГМЯ.</i>	<i>Семинары Практические работы Рубежные контрольные работы</i>
<i>ИПК – 5.3. Производит гидрометеорологические расчеты. Оформляет результаты работы.</i>	<i>Владеть: способами систематизации архивной гидрометеорологической информации для выявления ОГМЯ.</i>	<i>Семинары Практические работы Рубежные контрольные работы</i>

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

для зачета:

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

Рейтинг – план дисциплины

«Опасные гидрометеорологические процессы и явления»

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 № 1,2,3,4	5 за 1 работу	4 работы	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тест)	2 за 1 вопрос	15 вопросов	0	30
Всего по модулю			0	50
Модуль 2.				
Текущий контроль				
Подготовка к семинарам №1,2,3,4	4 за 1 работу	4 работы	0	30
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тест)	1 за 1 вопрос	20 вопросов	0	20
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

ЗАЧЕТ

Зачет выставляется студенту автоматически, если он в течение семестра набрал 60 и более баллов при выполнении заданий текущего и рубежного контроля. В случае, если к началу зачетной недели студент не набирает минимума баллов для выставления зачета, он в ходе периода пересдач сдает задания текущего контроля и добирает необходимое количество баллов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Практическая работа № 1.

Выявление ОГМЯ в температурном режиме.

Цель задания: получить представление об обработке данных наблюдений и способах выявления ОГМЯ, связанных с температурным режимом.

Практическая работа № 2.

Выявление ОГМЯ в режиме увлажнения.

Цель задания: получить представление об обработке данных наблюдений и способах выявления ОГМЯ, связанных с режимом увлажнения.

Практическая работа № 3.

Выявление чрезвычайной пожарной опасности.

Цель задания: получить представление о методике расчета чрезвычайной пожарной опасности (на примере методики В. Г. Нестерова).

Практическая работа № 4.

Выявление заморозков.

Цель задания: получить представление о прогнозировании заморозков (на примере методики Михалевского).

Критерии оценки практических работ 1 и 2 модуля

Модуль 1. Практическое задание оценивается в 5 баллов за 1 задание. Всего по модулю 1 – 4 практических работы.

Модуль 2. Практическое задание не предусмотрены.

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

<u>5 баллов</u>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 несущественная ошибка.
<u>4 балла</u>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 существенная ошибка или при решении допущена 1 значительная ошибка.
<u>3 балла</u>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 2 значительные ошибки.
<u>2 балла</u>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 3 значительные ошибки.
<u>1 балл</u>	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущена 1 грубая ошибка.

СЕМИНАРЫ

Семинар №1. Тема: «Гидрологические и морские гидрометеорологические ОЯ»:

1.1. Гидрологические ОЯ.

- Высокий уровень воды. Низкий уровень воды.
- Раннее ледообразование. Отрыв прибрежных льдов.
- Сильное волнение.

1.2. Морские гидрометеорологические ОЯ.

- Очень сильный ветер.
- Сильное волнение.
- Сгонно-нагонные явления.
- Раннее появление льда.
- Навалы и интенсивный дрейф льда.
- Взлом припая и отрыв прибрежных льдов.
- Сжатие льда.
- Сильный туман.

Цель семинара: ознакомиться с гидрологическими и морскими гидрометеорологическими ОЯ.

Семинар №2. Тема: «Заторы и зажоры льда. Наледи»:

2.1. Заторы и зажоры льда.

- Причины, места и условия формирования зажоров и заторов льда.
- Процесс образования скоплений льда в реках.
- Распространение заторных и зажорных явлений.
- Методика наблюдений за процессами образования заторов и зажоров.
- Прогноз наводнений, обусловленных зажорами и заторами.
- Методы расчета максимальных зажорных и заторных уровней воды. Расчет толщины скопления льда.
- Противозаторные мероприятия и их эффективность.

2.2. Наледи.

- Классификация наледей.
- Условия формирования и режим наледей речных вод.
- Речные наледи, обусловленные выходом подземных вод.
- Полевые исследования режима наледей.
- Наледная опасность и противоналедные устройства.

Цель семинара: ознакомиться с понятиями и факторами формирования заторов, зажоров льда, наледями.

Семинар №3. Тема: «Сели и прорывные паводки. Лавины»:

3.1. Сели и прорывные паводки.

- География селей.
- Условия формирования и распространение селей.
- Параметры и типы селевого процесса.
- Селевые очаги и селевая масса.
- Прорывы завальных, ледниковых и моренных озер.
- Прогноз и профилактика селей и прорывов горных озер.

3.2. Лавины.

- География снежных лавин.
- Условия возникновения и движение лавины.
- Дальность выброса и удар лавины.
- Прогнозирование лавин.
- Методы защиты от снежных заносов и лавин.

Цель семинара: ознакомиться с понятиями и факторами формирования селей и лавин.

Семинар №4. Тема: «Обрушение берегов»:

- Факторы и механизмы обрушения берегов водохранилищ.
- Плановые деформации речного русла.
- Роль льда в динамике берегов.
- Способы укрепления берегов.

Цель семинара: ознакомиться с понятием и факторами обрушения берегов.

Критерии оценивания:

Каждое выступление оценивается в 7,5 баллов (максимально). В течение курса предусматривается 4 семинара. Выступление должно сопровождаться докладом с презентацией.

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

<u>7,0-7,5</u> <u>баллов</u>	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.
<u>5,0-6,9</u> <u>балла</u>	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.
<u>3,0-4,9</u> <u>балла</u>	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.
<u>2,0-2,9</u> <u>балла</u>	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.
<u>1 балл</u>	выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа в 1 варианте в виде тестирования. Каждый ответ на тестовый вопрос оценивается в первом модуле на 2 балла и во втором на 1 балл, согласно рейтинг-плану. В первом и втором модулях в тесте по 15 и 20 вопросов соответственно. Тестирование проводится в личном кабинете студента.

Примеры контрольных работ
Модуль 1.
Вопросы рубежного контроля.

Вопрос 1:

Как называется ОЯ, при котором происходит резкое кратковременное усиление ветра до 25 м/с и более?

- А. Шквал**
- Б. Сильный ветер
- В. Ураганный ветер
- Г. Смерч

Модуль 2.
Вопросы рубежного контроля.

Вопрос 1:

Как называется скопление льдин в русле реки во время ледохода, вызывающее стеснение водного течения и связанный с этим подъём уровня воды?

- А. Затоп**
- Б. Зажор
- В. Отрыв прибрежных льдов
- Г. Навалы и интенсивный дрейф льда

Критерии оценки (в баллах):

В модуле 1 максимальное количество – **30 баллов** (15 вопросов-тестов по 2 балла).

В модуле 2 максимальное количество – **20 баллов** (20 вопросов-тестов по 1 баллу)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Сайфуллина, Е.Н. Методы обеспечения гидрологической и экологической безопасности (конспект лекций): учебное пособие / Е.Н. Сайфуллина; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2020. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Saifullina_Metod obespecheniya gidrologi i ekolog bezопасnosti_up_2020.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Saifullina_Metod_obespecheniya_gidrologi_i_ekolog_bezопасnosti_up_2020.pdf)>.
2. Догановский, Аркадий Михайлович. Гидрология суши (общий курс) : учебник / А. М. Догановский ; М-во образования и науки РФ; Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высшего проф. образования "Российский гос. гидрометеорологический ун-т" .— Санкт-Петербург : РГГМУ, 2012 .— 523 с. (Абонент № 8 – 15 экземпляров)

Дополнительная литература:

3. В. Д. Быков, А. В. Васильев. Гидрометрия: учебник для студентов вузов обучающихся по спец. гидрология суши.— Изд. 4-е, перераб. и доп. — Л.: Гидрометеиздат, 1977 - 448 с.
4. В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. Гидрология: учебник.— 3-е изд., стер. — М. : Высшая школа, 2008 .— 463 с.
5. Васильев, Андрей Васильевич. Водно-технические изыскания : учебник для вузов / А. В. Васильев, С. В. Шмидт .— Изд. 3-е, перераб. и доп. — Ленинград : Гидрометеиздат, 1987 .— 357 с.

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),</p>	<p>Аудитория № 809И 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>Аудитория № 713 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>Аудитория № 806И 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</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>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</p> <p>Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</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>Media Apollo формат 183*244см</p> <p>Аудитория № 808И</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>Аудитория № 709И</p> <p>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.).</p> <p>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 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)</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>Помещение № 820И</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>	
--	---	--

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Опасные гидрометеорологические процессы и явления» на 7 семестре

очной формы обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2 з.е. / 72 ч.
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	18
практических/ семинарских	18
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)	35,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма(ы) контроля:

экзамен - семестр
зачет 7 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.	Тема 1. Введение. Понятия дисциплины. Опасные природные процессы. Основные регламентирующие документы. «Наставление по краткосрочным прогнозам погоды» (РД 52.88.629 – 2002). Прогнозирование опасных явлений. Вероятность явлений. РД 52.88.699-2008 Росгидромета «Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения опасных природных явлений»	1			1,8	Подготовка к практическим работам Подготовка к контрольным работам	Практические работы Контрольные работы
2.	Тема 2. Ветровые опасные явления. Очень сильный ветер. Ураганный ветер (ураган). Шквал. Смерч.	1			2	Подготовка к практическим работам Подготовка к контрольным работам	Практические работы Контрольные работы
3.	Тема 3. Температурные и термические опасные явления. Сильный мороз. Аномально-холодная погода. Сильная жара. Аномально-жаркая погода. Волны жары и холода. <i>Практическая работа № 1.</i> Выявление ОГМЯ в температурном режиме.	1	2		2	Подготовка к практическим работам Подготовка к контрольным работам	Практические работы Контрольные работы
4.	Тема 4. Опасные явления, связанные с атмосферными осадками. Сильный ливень. Очень сильный дождь (очень сильный дождь со снегом, очень сильный мокрый снег, очень сильный снег с дождем). Очень сильный снег. Продолжительный сильный дождь. Крупный град. <i>Практическая работа № 2.</i> Выявление ОГМЯ в режиме увлажнения.	1	2		2	Подготовка к практическим работам Подготовка к контрольным работам	Практические работы Контрольные работы
5.	Тема 5. Опасные атмосферные явления. Сильный туман (сильная мгла). Сильное гололедно-изморозевое отложение.	1			2	Подготовка к практическим работам Подготовка к контрольным работам	Практические работы Контрольные работы
6.	Тема 6. Комплексные опасные метеорологические явления. Сильная метель; метелевый перенос снега; снежные заносы. Сильная пыльная (песчаная) буря. Чрезвычайная пожарная опасность. <i>Практическая работа № 3.</i> Выявление чрезвычайной пожарной опасности.	1	4		2	Подготовка к практическим работам Подготовка к контрольным работам	Практические работы Контрольные работы
7.	Тема 7. Агрометеорологические ОЯ. Заморозки. Переувлажнение почвы. Суходей. Засуха атмосферная. Засуха	1	2		2	Подготовка к практическим работам	Практические работы

№ 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		
	почвенная. Вымерзание (ноябрь-апрель). Выпревание (ноябрь-апрель). Вымокание. Ледяная корка (ноябрь-апрель). Практическая работа № 4. Выявление заморозков.					Подготовка к контрольным работам	Контрольные работы
8.	Тема 8. Меры борьбы с опасными метеорологическими явлениями. Основы техники безопасности при опасных метеорологических явлениях.	1			2	Подготовка к контрольным работам	Контрольные работы
9.	Тема 9. Гидрологические ОЯ. Высокий уровень воды. Низкий уровень воды. Раннее ледообразование. Раннее ледообразование. Отрыв прибрежных льдов. Сильное волнение.	1			2	Подготовка к контрольным работам	Контрольные работы
10.	Тема 10. Морские гидрометеорологические ОЯ. Очень сильный ветер. Сильное волнение. Стонно-нагонные явления. Раннее появление льда. Навалы и интенсивный дрейф льда. Взлом припая и отрыв прибрежных льдов. Сжатие льда. Сильный туман. Семинар №1. Гидрологические и морские гидрометеорологические ОЯ.	1	2		2	Подготовка к семинарам Подготовка к контрольным работам	Семинары Контрольные работы
11.	Тема 11. Наводнения. Основные понятия о наводнениях, их опасность и риски. Классификация наводнений и их распространение по рекам РФ. Теория наводнений. Расчет и прогноз движения и трансформации волн перемещения. Определение по картам морфометрических характеристик речных участков и картографирование зон затопления. Наводнения в период весеннего половодья. Наводнения, обусловленные таянием снега и льда в горных районах. Наводнения, вызванные дождями. Нагонные наводнения. Волны при прорыве плотин. Наводнения, вызванные переполнением котловин озер и внутренних морей. Наводнения на водохранилищах. Регулирование половодий и паводков. Изменения климата и наводнения.	1			2	Подготовка к контрольным работам	Контрольные работы
12.	Тема 12. Заторы и зажоры льда. Причины, места и условия формирования зажоров и заторов льда. Процесс образования скоплений льда в реках. Распространение заторных и зажорных явлений. Методика наблюдений за процессами образования заторов и зажоров. Прогноз наводнений, обусловленных зажорами и заторами. Методы расчета	1			2	Подготовка к контрольным работам	Контрольные работы

№ 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		
	максимальных зазорных и заторных уровней воды. Расчет толщины скопления льда. Противозаторные мероприятия и их эффективность.						
13.	Тема 13. Наледи. Классификация наледей. Условия формирования и режим наледей речных вод. Речные наледи, обусловленные выходом подземных вод. Полевые исследования режима наледей. Наледная опасность и противоналедные устройства. <i>Семинар №2.</i> Заторы и зазоры льда. Наледи.	1	2		2	Подготовка к семинарам Подготовка к контрольным работам	Семинары Контрольные работы
14.	Тема 14. Воздействие льда на гидротехнические сооружения. Виды воздействия льда на гидротехнические сооружения. Расчет ледовых нагрузок на ГТС и методы определения исходных данных. Внутриводный лед и ледовые затруднения в работе водозаборов и гидроузлов. Несущая способность ледяного покрова.	1			2	Подготовка к контрольным работам	Контрольные работы
15.	Тема 15. Сели и прорывные паводки. Условия формирования и распространение селей. Параметры и типы селевого процесса. Селевые очаги и селевая масса. Прорывы завальных, ледниковых и моренных озер. Прогноз и профилактика селей и прорывов горных озер.	1			2	Подготовка к контрольным работам	Контрольные работы
16.	Тема 16. Лавины. География снежных лавин. Условия возникновения и движение лавины. Дальность выброса и удар лавины. Прогнозирование лавин. Методы защиты от снежных заносов и лавин. <i>Семинар №3.</i> Сели и прорывные паводки. Лавины.	1	2		2	Подготовка к семинарам Подготовка к контрольным работам	Семинары Контрольные работы
17.	Тема 17. Обрушение берегов. Факторы и механизмы обрушения берегов водохранилищ. Плановые деформации речного русла. Роль льда в динамике берегов. Способы укрепления берегов. <i>Семинар №4.</i> Обрушение берегов.	1	2		2	Подготовка к семинарам Подготовка к контрольным работам	Семинары Контрольные работы
18.	Тема 18. Экстремально высокое загрязнение. Атмосферный воздух. Поверхностные и морские воды суши. Почвы. Радиоактивные. Аварийные и залповые выбросы (сбросы). Воздействие на флору и фауну.	1			2	Подготовка к контрольным работам	Контрольные работы
	Всего часов:	18	18	-	35,8		

