МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
гидрометеорологии и геоэкологии
протокол № 8 от 27 мая 2019 г.

Зав. кафедрой _____ / А.М.Гареев

Согласовано:
Председатель УМК
географического факультета

_____ / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина «Опасные гидрометеорологические процессы и явления»

Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

05.03.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки

«Гидрология»

Квалификация

бакалавр

Разработчик (составитель):

Старший преподаватель _____ /Р.Г. Галимова

Для приема: 2019 г.

Уфа – 2019 г.

Составитель: Р.Г. Галимова, старший преподаватель кафедры гидрометеорологии и геоэкологии

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 8 от 27 мая 2019 г.

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

Заведующий кафедрой _____/ _____/

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

Заведующий кафедрой _____/ _____/

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

Заведующий кафедрой _____/ _____/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) 6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине 10
   - 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 10
   - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 11
   - 4.3. Рейтинг-план дисциплины 12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 18
   - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 18
   - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины 19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 20

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

(с ориентацией на карты компетенций)

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

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Основные понятия по ОГМЯ, их классификации и критерии выделения, причины и факторы формирования ОГМЯ.	ПК – 3 ПК – 4	
	Основные принципы получения данных наблюдений за ОГМЯ.		
Умения	Соблюдение техники безопасности при ОГМЯ.	ПК – 3 ПК – 4	
	Осуществление сбора данных об ОГМЯ.		
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владение простейшими методами по прогнозированию ОГМЯ.	ПК – 3 ПК – 4	
	Владение способами систематизации архивной гидрометеорологической информации для выявления ОГМЯ.		

ПК-3 – владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства.

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

2.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Цель дисциплины «Опасные гидрометеорологические процессы и явления» (ОГМЯ) – ознакомить студентов с основными понятиями, классификациями и критериями выделения опасных метеорологических и гидрологических явлений и процессов.

При изучении курса нужны знания и умения, приобретенные в процессе освоения курсов «Общая гидрология», «Метеорология и климатология», «Гидрология рек», «Гидрология озер и водохранилищ», «Эрозионные и русловые процессы» и пр.

Освоение основ дисциплины «Опасные гидрометеорологические процессы и явления» необходимо при изучении таких дисциплин, как «Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты», «Общая и речная гидравлика», «Водно-технические изыскания» и другие.

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Опасные гидрометеорологические процессы и явления» на 8 семестре

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	43,2
лекций	20
практических/ семинарских	22
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу аспирантов с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	30
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	34,8

Форма контроля:

Экзамен 8 семестр

№ п/п	Тема и полное содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
МОДУЛЬ 1								
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	1,2,3,4,5	-	Контрольная работа
2.	**Тема 2. Ветровые опасные явления**. Очень сильный ветер. Ураганный ветер (ураган). Шквал. Смерч.	1	-	-	1	1,2,3,4,5	подготовка к семинару	Доклад на семинаре Контрольная работа
3.	**Тема 3. Температурные и термические опасные явления**. Сильный мороз. Аномально-холодная погода. Сильная жара. Аномально-жаркая погода. Волны жары и холода.	1	-	-	1	1,2,3,4,5	-	Контрольная работа
4.	Практическая работа № 1. Выявление ОГМЯ в температурном режиме.	-	2	-	1	1,2,3,4,5	Практическая работа № 1.	Проверка практической работы. Контрольная работа
5.	**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.	2	-	-	1	1,2,3,4,5	-	Контрольная работа
6.	Практическая работа № 2. Выявление ОГМЯ в режиме увлажнения.	-	2	-	1	1,2,3,4,5	Практическая работа № 2.	Проверка практической работы. Контрольная работа
7.	**Тема 5. Опасные атмосферные явления**. Сильный туман (сильная мгла). Сильное гололедно-изморозевое отложение.	1	-	-	1	1,2,3,4,5		Контрольная работа
8.	**Тема 6. Комплексные опасные метеорологические явления**. Сильная метель; метелевый перенос снега; снежные заносы. Сильная пыльная (песчаная) буря. Чрезвычайная пожарная опасность.	2	-	-	1	1,2,3,4,5		Контрольная работа
9.	Практическая работа № 3. Выявление чрезвычайной пожарной опасности.	-	2	-	1	1,2,3,4,5	Практическая работа № 3.	Проверка практической работы. Контрольная работа

10.	**Тема 7. Агрометеорологические ОЯ.** Заморозки. Переувлажнение почвы. Суховей. Засуха атмосферная. Засуха почвенная. Вымерзание (ноябрь-апрель). Выпревание (ноябрь-апрель). Вымокание. Ледяная корка (ноябрь-апрель).	2	-	-	1	1,2,3,4,5		
11.	Практическая работа № 4. Выявление заморозков.	-	2	-	1	1,2,3,4,5	Практическая работа № 4.	Проверка практической работы. Контрольная работа
12.	**Тема 8. Меры борьбы** с опасными метеорологическими явлениями. Основы техники безопасности при опасных метеорологических явлениях.	-	-	-	1	1,2,3,4,5		Контрольная работа
МОДУЛЬ 2								
13.	**Тема 9. Гидрологические ОЯ.** Высокий уровень воды. Низкий уровень воды. Раннее ледообразование. Раннее ледообразование. Отрыв прибрежных льдов. Сильное волнение.	2	-	-	1	1,2,3,4,5		
14.	**Тема 10. 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.	2	-	-	1	1,2,3,4,5		
15.	Семинар №1. Гидрологические и морские гидрометеорологические ОЯ.	-	2	-	2	1,2,3,4,5	подготовка к семинару	Доклад на семинаре Контрольная работа
16.	**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.	4	-	-	2	1,2,3,4,5		Контрольная работа
17.	**Тема 12. Заторы и зажоры льда**. Причины, места и условия формирования зажоров и заторов льда. Процесс образования скоплений льда в реках. Распространение заторных и зажорный 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	1,2,3,4,5		Контрольная работа

18.	**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.	-	-	-	1	1,2,3,4,5		
19.	Семинар №2. Заторы и зажоры льда. Наледи.	-	4	-	2	1,2,3,4,5	подготовка к семинару	Доклад на семинаре Контрольная работа
20.	**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	1,2,3,4,5		
21.	**Тема 15. Сели ипрорывные 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	1,2,3,4,5		
22.	**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.	-	-	-	1	1,2,3,4,5		
23.	Семинар №3. Сели и прорывные паводки. Лавины.	-	4	-	2	1,2,3,4,5	подготовка к семинару	Доклад на семинаре Контрольная работа
24.	**Тема 17. Обрушение берегов**. Факторы и механизмы обрушения берегов водохранилищ. Плановые деформации речного русла. Роль льда в динамике берегов. Способы укрепления берегов.	-	-	-	1	1,2,3,4,5		
25.	Семинар №4. Обрушение берегов.	-	4	-	1	1,2,3,4,5	подготовка к семинару	Доклад на семинаре Контрольная работа
26.	**Тема 18. Экстремально высокое загрязнение**. 18.1 Атмосферный воздух. 18.2. Поверхностные и морские воды суши. 18.3. Почвы. 18.4. Радиоактивные. 18.5. Аварийные и залповые выбросы (сбросы). 18.6. Воздействие на флору и фауну.	2			1	1,2		
	Всего часов:	**22**	**20**	**-**	**30**			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

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

Код и формулировка компетенции:ПК-3 – владением теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: основные понятия по ОГМЯ, их классификации и критерии выделения, причины и факторы формирования ОГМЯ.	Объем знаний оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Второй этап (уровень)	Уметь: соблюдатьтехнику безопасности при ОГМЯ.	Объем умений оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Третий этап (уровень)	Владеть: простейшими методамипо прогнозированию ОГМЯ.	Объем владения навыками на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 80 до 110 баллов от требуемых

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

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: основные принципы получения данных наблюдений заОГМЯ.	Объем знаний оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Второй этап (уровень)	Уметь: осуществлять сбор данных об ОГМЯ	Объем умений оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Третий этап (уровень)	Владеть: способами систематизации архивной гидрометеорологической информации для выявления ОГМЯ.	Объем владения навыками на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 80 до 110 баллов от требуемых

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

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

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знает основные понятия по ОГМЯ, их классификации и критерии выделения, причины и факторы формирования ОГМЯ.	ПК – 3 ПК – 4	Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
	Знает основные принципы получения данных наблюдений за ОГМЯ.		
2-й этап Умения	Умеет соблюдать технику безопасности при ОГМЯ.	ПК – 3 ПК – 4	Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
	Умеет осуществлять сбор данных об ОГМЯ		
3-й этап Владеть навыками	Владеет простейшими методами по прогнозированию ОГМЯ.	ПК – 3 ПК – 4	Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
	Владеет способами систематизации архивной гидрометеорологической информации для выявления ОГМЯ.	ПК – 3 ПК – 4	Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Опасные гидрометеорологические процессы и явления

направление 05.03.04 «Гидрометеорология», профиль «Гидрология»
курс 4, семестр8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Темы 1-8				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ № 1,2,3,4	5 за 1 работу	4 работы	**0**	**20**
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тест)	1 за 1 вопрос	15 вопросов	**0**	**15**
Всего по модулю			**0**	**35**
Модуль 2. Темы 9-18				
Текущий контроль				
Подготовка к семинарам №1,2,3,4	5 за 1 доклад	4доклад	**0**	**20**
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тест)	1 за 1 вопрос	15 вопросов	**0**	**15**
Всего по модулю			**0**	**35**
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	14 занятий	**0**	**-6**
Посещение практических занятий	По положению	13 занятий	**0**	**-10**
Всего по посещаемости			**0**	**-16**
Итоговой контроль				
Экзамен			**0**	**30**
ИТОГО			**0**	**110**

- **ВОПРОСЫ ДЛЯ СЕМИНАРОВ**

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 зажорный 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 5 баллов. В течение курса предусматривается 4 семинара. Выступление должно сопровождаться докладом с презентацией.

Критерии оценки семинарских занятий 1 модуля

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

5 баллов	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.
4 балла	выставляется студенту, если в целом владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе, но допускает отдельные неточности непринципиального 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.
3 балла	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.
2 балла	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.
1 балл	выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

- **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:

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

- **ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Описание контрольной работы: контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУНов, направлена на оценивание теоретических знаний по дисциплине. Контрольная работа в 1 варианте в виде тестирования. Каждый ответ на тестовый вопрос оценивается в 1 балл, согласно рейтинг-плану. В первом и втором модулях в тесте по15 вопросов.

Пример варианта контрольной работы

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. Затор

Б. Зажор

В. Отрыв прибрежных льдов

Г. Навалы и интенсивный дрейф льда

Критерии оценки (в баллах):

1 балл выставляется студенту за каждый правильный ответ. Общим результатом контрольной работы является сумма всех правильных ответов.

В модуле 1 максимальное количество – **15 баллов** (15 вопросов-тестов).

В модуле 2 максимальное количество – **15 баллов** (15 вопросов-тестов)

- **ЭКЗАМЕН (ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ)**

Экзамен проводится в устной форме. Вопросы формируются в виде билетов, в каждом из которых содержится 2 вопроса. Студент, который в течение семестра набрал баллы для удовлетворяющей его оценки (см. 4.1), получает итоговую оценку автоматически без явки на экзамен.

Перечень экзаменационных вопросов

1. Понятия дисциплины. Основные регламентирующие документы.
2. Ветровые опасные явления: критерии выделения и причины возникновения.
3. Очень сильный ветер. Ураганный ветер (ураган). Шквал. Смерч.
4. Сильный мороз. Аномально-холодная погода. Сильная жара. Аномально- жаркая погода.
5. Сильный ливень. Очень сильный дождь (очень сильный дождь со снегом, очень сильный мокрый снег, очень сильный снег с дождем). Продолжительный сильный дождь.
6. Очень сильный снег. Крупный град.
7. Сильный туман (сильная мгла). Сильное гололедно-изморозевое отложение.
8. Сильная метель; метелевый перенос снега; снежные заносы. Сильная пыльная (песчаная) буря. Чрезвычайная пожарная опасность.
9. Агрометеорологические ОЯ. Заморозки. Переувлажнение почвы. Суховей. Засуха атмосферная. Засуха почвенная. Вымерзание. Выпревание. Вымокание. Ледяная корка.
10. Основы техники безопасности при опасных метеорологических явлениях.
11. Гидрологические ОЯ. Высокий уровень воды. Низкий уровень воды. Раннее ледообразование. Раннее ледообразование. Отрыв прибрежных льдов. Сильное волнение.
12. 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.
13. Наводнения. Основные понятия о наводнениях, их опасность и риски.
14. Классификация наводнений и их распространение по рекам РФ. Теория наводнений.
15. Наводнения, обусловленные таянием снега и льда в горных районах.
16. Наводнения, вызванные дождями.
17. Нагонные наводнения.
18. Наводнения, вызванные переполнением котловин озер и внутренних морей.
19. Наводнения на водохранилищах.
20. Заторы и зажоры льда. Причины, места и условия формирования зажоров и заторов льда.
21. Распространение заторных и зажорный явлений.
22. Методика наблюдений за процессами образования заторов и зажоров.
23. Прогноз наводнений, обусловленных зажорами и заторами. Методы расчета максимальных зажорных и заторных уровней воды. Противозаторные мероприятия и их эффективность.
24. Виды воздействия льда на гидротехнические сооружения.
25. Внутриводный лед и ледовые затруднения в работе водозаборов и гидроузлов. Несущая способность ледяного покрова.
26. Наледи. Классификация наледей. Условия формирования и режим наледей речных вод.
27. Речные наледи, обусловленные выходом подземных вод. Наледная опасность и противоналедные устройства.
28. Сели и прорывные паводки. Условия формирования и распространение селей. Параметры и типы селевого процесса. Селевые очаги и селевая масса.
29. Прорывы завальных, ледниковых и моренных озер. Прогноз и профилактика селей и прорывов горных озер.
30. Лавины. География снежных лавин. Условия возникновения и движение лавины. Дальность выброса и удар лавины. Методы защиты от снежных заносов и лавин.
31. Обрушение берегов. Факторы и механизмы обрушения берегов водохранилищ. Роль льда в динамике берегов. Способы укрепления берегов.
32. Экстремально высокое загрязнение как ОГМЯ:

Пример оформления билета

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Географический факультет
Направление 05.03.04 «Гидрометеорология»,
профиль подготовки «Гидрология»
Экзамен по дисциплине «Опасные гидрометеорологические процессы и явления»
2018-2019 уч. год

Билет № 1

1. Ветровые опасные явления: критерии выделения и причины возникновения.
2. Наводнения, обусловленные таянием снега и льда в горных районах.

Заведующий кафедрой
гидрометеорологии и геоэкологии,
д-р геогр. наук, профессор А.М. Гареев

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

24-30 баллов	**5 - отлично**	выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах не допущены или допущены небольшие неточности.
18-23 баллов	**4 - хорошо**	выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, но при ответах допущены неточности.
10-17 баллов	**3 - удовлетворительно**	выставляется студенту, если ответил на два вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах допущены неточности и имеются затруднения в понимании процессов.
0-9 балла	**2 - неудовлетворительно**	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.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

Список литературы	Кол-во экзем-пляров	Место хранения
1. Пиловец, Галина Ивановна. Метеорология и климатология : учеб. пособие / Г. И. Пиловец .— Минск ; Москва : Новое знание : ИНФРА-М, 2013 .— 399 с.	12	Абонемент №8
2. Михайлов, Вадим Николаевич. Гидрология : учебник / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов .— 3-е изд., стер. — М. : Высшая школа, 2008 .— 463 с.	27 72	Абонемент №3 Абонемент №8

Дополнительная литература:

Список литературы	Кол-во экзем-пляров	Место хранения
3. 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.	15	Абонемент №8
4. Другов, Ю. С. Мониторинг органических загрязнений природной среды: 500 методик [Электронный ресурс] : практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 .— 893 с. — (Методы в химии) .— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему издательства "Лань" .— ISBN 978-5-94774-761-4 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3166>.	ЭВК	Электронный читальный зал БашГУ
Литература, пособия, методические указания, имеющиеся на кафедре		
5. Бузин В.А. Опасные гидрологические явления. СПб.: РГГМУ, 2008.228 с.	1	Кафедра гидрометеорологии и геоэкологии

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

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - https://elib.bashedu.ru //
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - https://e.lanbook.com /
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - https://biblioclub.ru/
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - http://www.bashlib.ru/catalogi/
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - http://diss.rsl.ru /
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - http://www.gpntb.ru
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - http://www.gpntb.ru

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade.Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. MicrosoftOfficeStandard 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
1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 709 (гуманитарный корпус). **2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:** аудитория № 713 (гуманитарный корпус). **3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:** аудитория № 709 (гуманитарный корпус), аудитория № 713 (гуманитарный корпус), аудитория № 711 (гуманитарный корпус). **4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:** аудитория № 709 (гуманитарный корпус), аудитория № 713 (гуманитарный корпус), аудитория № 711 (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус). **5. помещения для самостоятельной работы:** аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный корпус) **6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:** № 820И (гуманитарный корпус).	**Аудитория № 709** 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 **Аудитория № 713** 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 **Аудитория № 711** 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 **Аудитория № 709И** **Лаборатория ИТ (компьютерный класс)** Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.). **Аудитория № 704/1** 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. **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.) **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 Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo - 183×244см	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.