

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:
на заседании кафедры
гидрометеорологии и геоэкологии
протокол № 9 от 19 июня 2017 г.

Зав. кафедрой  / А.М.Гареев

Согласовано:
Председатель УМК
географического факультета

 / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина «Гидрометеорологический мониторинг»

Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

05.03.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) программы подготовки

«Гидрология»

Квалификация

бакалавр

Разработчик (составитель):

Старший преподаватель



/Р.Г. Галимова

Для приема: 2016 г.

Уфа – 2017 г.

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

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры, протокол № 9 от 19 июня 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлены перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, лицензионное программное обеспечение, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и изменено название кафедры, протокол № 8 от 16 июня 2018 г.

Заведующий кафедрой



/ А.М.Гареев /

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

Заведующий кафедрой

_____/_____/

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	9
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10
4.3. Рейтинг-план дисциплины	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных 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 цели и задачи проведения гидрометеорологического мониторинга	ПК – 3	
	Основные современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	ПК – 3	
	Простейшие методики наблюдений и сбора гидрометеорологической информации для составления оперативных прогнозов	ПК – 3	
Умения	Применять теоретические знания в области гидрометеорологического мониторинга как звена Единой Государственной Системы Экологического Мониторинга	ПК – 3	
	Применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	ПК – 3	
	Умение применять простейшие методики наблюдений и сбора гидрометеорологической информации для составления оперативных прогнозов	ПК – 3	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владение методами описания структуры регионального гидрометеорологического мониторинга	ПК – 3	
	Владение простейшими методами обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	ПК – 3	
	Владение простейшими методиками наблюдений и сбора гидрометеорологической информации для составления оперативных прогнозов	ПК – 3	

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.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидрометеорологический мониторинг» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Целью изучения дисциплины «Гидрометеорологический мониторинг» является с основными знаниями и понятиями курса, задачами и методами.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Общая гидрология», «Метеорология и климатология», «Гидрология рек», «Гидрология озер и водохранилищ».

Освоение компетенций дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин: «Дистанционные методы измерений в гидрометеорологии», «Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты», «Опасные гидрометеорологические процессы и явления».

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 «Гидрометеорологический мониторинг» на 5 семестре

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	53,2
лекций	18
практических/ семинарских	34
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)	20
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	34,8

Форма контроля:

Экзамен 5 семестр

№ п/п	Тема и полное содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабора- торные работы, самостоятель- ная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и до- полнительная литература, ре- комендуемая студентам (но- мера из списка)	Задания по самостоя- тельной работе сту- дентов	Форма текущего кон- троля успеваемости (коллоквиумы, кон- трольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1.	Тема 1. Понятия мониторинга и экологического контроля. Виды и класси- фикации мониторинга. Службы и организации, осуществляю- щие деятельность по национальному мониторингу ОС. Сани- тарно-гигиенические показатели. Оценка степени антропоген- ного воздействия на атмосферный воздух и водные ресурсы.	2	-	-	1	1,2,3,7,10	-	Вопрос на экзамене
2.	Семинар №1. Виды мониторингов природных сред как звенья ЕГСМ.		6	-	2	1,2,3,7,10	подготовка доклада на семинар	Доклад на семинаре Вопрос на экзамене
3.	Тема 2. Методы комплексного гидрометеорологического мониторинга. Дистанционные наблюдения за состоянием атмосферы и гидро- сферы.	2	-	-	1	1,2,3,7,10	-	Вопрос на экзамене
4.	Тема 3. Метеорологический мониторинг: организация, программа на- блюдений, посты наблюдений, метеоплощадка. Метеостан- ция и метеопост. Мониторинг состояния атмосферного воздуха. Организация и содержание наблюдений. Посты слежения. Контролируемые параметры.	2	-	-	2	1,2,3,7,10	-	Вопрос на экзамене
5.	Практическая работа № 1. Сеть пунктов метеорологических наблюдений (на примере РБ).	-	6	-	2	1,2,3,7,10 8,10	Практическая работа № 1.	Проверка практической работы. Вопрос на экзамене
6.	Семинар №2. Мониторинг состояния атмосферного воздуха.		8	-	2	1,2,3,7,10	подготовка доклада на семинар	Доклад на семинаре Вопрос на экзамене
7.	Тема 4. Гидрологический мониторинг: организация, программа наблю- дений, посты наблюдений. Гидростанция и гидропост. Мониторинг состояния вод суши и океана. Задачи и организа- ция наблюдений. Станции и посты слежения. Наблюдаемые ингредиенты и показатели. Отбор проб поверхностных вод. Оценка и прогнозирование загрязнения и качества воды в водо- ёмах	2	-	-	2	1,2,4,5,9	-	Вопрос на экзамене
8.	Практическая работа № 2. Сеть пунктов гидрологических наблюдений (на примере РБ).	-	6	-	2	1,2,4,5,9 8,10	Практическая работа № 2.	Проверка практической работы. Вопрос на экзамене
9.	Семинар №3.		8	-	2	1,2,4,5,9	подготовка доклада на	Доклад на семинаре

№ п/п	Тема и полное содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабора- торные работы, самостоятель- ная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и до- полнительная литература, ре- комендуемая студентам (но- мера из списка)	Задания по самостоя- тельной работе сту- дентов	Форма текущего кон- троля успеваемости (коллоквиумы, кон- трольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
	Мониторинг состояния вод суши и океана.						семинар	Вопрос на экзамене
10.	Тема 5. Операция выбора места контроля загрязнения. Отбор проб объ- ектов загрязнения среды, подготовка их к анализу, хранение, транспортировка.	2	-	-	2	1,2,4,5,9	-	Вопрос на экзамене
11.	Тема 6. Понятие о глобальном (биосферном) мониторинге, его задачи и содержание. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Организация глобальных наблюдений. Био- сферные заповедники, региональные и базовые станции. Ана- лиз и оценка глобальных антропогенных изменений природной среды.	4	-	-	1	1,2,4,5,9	-	Вопрос на экзамене
12.	Тема 7. Формирование банков данных гидрометеорологической ин- формации. БашУГМС: структура, отделы и их функции. Гидрометеороло- гические бюллетени, ежедекадники, ежемесячники, ежегодни- ки. Гидрометеорологические справочники. Основные электронные ресурсы гидрометеорологической ин- формации.	6	-	-	1	1,2,4,5,9	-	Вопрос на экзамене
	Всего часов:	18	34	-	20			

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 цели и задачи проведения гидрометеорологического мониторинга основные современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации простейшие методики наблюдений и сбора гидрометеорологической информации для составления оперативных прогнозов	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: применять теоретические знания в области гидрометеорологического мониторинга как звена Единой Государственной Системы Экологического Мониторинга применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации простейшие методики наблюдений и сбора гидрометеорологической информации для составления оперативных прогнозов	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: методами описания структуры регионального гидрометеорологического мониторинга простейшими методами обработки и интерпретации гидрометеорологической информации простейшими методиками наблюдений и сбора гидрометеорологической информации для составления оперативных прогнозов	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

Экзамен. Критерии оценки (в баллах):

По условиям рейтинг-плана дисциплины, экзамен проходит в виде подсчета суммы баллов, набранных студентом в текущем семестре.

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

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

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	1. Знаетосновные цели и задачи проведения гидрометеорологического мониторинга	ПК-3	Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
	2. Знаетосновные современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации		Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
	3. Знаетпростейшие методики наблюдений и сбора гидрометеорологической информации для составления оперативных прогнозов		Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
2-й этап Умения	1. Умеет применять теоретические знания в области гидрометеорологического мониторинга как звена Единой Государственной Системы Экологического Мониторинга	ПК-3	Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
	2. Умеетприменять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации		Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
	3. Умеетпростейшие методики наблюдений и сбора гидрометеорологической информации для составления оперативных прогнозов		Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	1. Владеет методами описания структуры регионального гидрометеорологического мониторинга	ПК-3	Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
	2. Владеет простейшими методами обработки и интерпретации гидрометеорологической информации		Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа
	3. Владеет простейшими методиками наблюдений и сбора гидрометеорологической информации для составления оперативных прогнозов		Доклад на семинаре Практическая работа Контрольная работа

4.3. Рейтинг-план дисциплины
Гидрометеорологический мониторинг

направление 05.03.04 «Гидрометеорология», профиль «Гидрология»
курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Темы 1-4				
Текущий контроль				
Подготовка к семинарам №1,2,3	10 за 1 доклад	1 доклад	0	30
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тест)	1 за 1 вопрос	15 вопросов	0	15
Всего по модулю			0	45
Модуль 2. Темы 5-7				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ № 1,2	5 за 1 работу	2 работы	0	10
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тест)	1 за 1 вопрос	15 вопросов	0	15
Всего по модулю			0	25
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	17 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
Итоговой контроль				
Экзамен			0	30
ИТОГО			0	110

• ВОПРОСЫ ДЛЯ СЕМИНАРОВ

Семинар №1. Тема: «Виды мониторингов природных сред как звеньев ЕГСМ»:

- Геологический мониторинг. Мониторинг недр. Сейсмологический мониторинг.
- Почвенный мониторинг.
- Биологический мониторинг. Биоиндикация.
- Санитарно-эпидемиологический мониторинг. Мониторинг качества продуктов питания и питьевой воды в городах.

Цель семинара: ознакомиться с гидрологическими и морскими гидрометеорологическими ОЯ.

Семинар №2. Тема: «Мониторинг состояния атмосферного воздуха»:

- Организация и содержание наблюдений.
- Посты слежения.
- Контролируемые параметры.
- Отбор проб поверхностных вод.
- Оценка и прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха.
- Мониторинг г. Москва.
- Мониторинг г. Уфа.

Цель семинара: ознакомиться с особенностями проведения мониторинга состояния атмосферы.

Семинар №3. Тема: «Мониторинг состояния вод суши и океана»:

- Задачи и организация наблюдений.
- Станции и посты слежения.
- Наблюдаемые ингредиенты и показатели.
- Отбор проб поверхностных вод.
- Оценка и прогнозирование загрязнения и качества воды в водоёмах

Цель семинара: ознакомиться с особенностями проведения мониторинга за состоянием гидрологических (водных) объектов.

Критерии оценивания:

Каждое выступление оценивается в 10 баллов. В течение курса предусматривается 3 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:

8-10 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 своиходногруппников, стремясь к развитию дискуссии.
6-7 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.
4-5 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.
2-3 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.
0-1 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.

Сеть пунктов метеорологических наблюдений (на примере РБ).

Цель задания: получить представление о сети метеорологических наблюдений в РБ.

Практическая работа № 2.

Сеть пунктов гидрологических наблюдений (на примере РБ).

Цель задания: получить представление о сети метеорологических наблюдений в РБ.

Критерии оценки практических работ 1 и 2 модуля

Модуль 1. Практические задания не предусмотрены.

Модуль 2. Практическое задание оценивается в 5 баллов за 1 задание. Всего по модулю 2 – 2 практические работы.

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 незначительная 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 по 15 вопросов.

Пример варианта контрольной работы

Модуль 1.

Вопросы рубежного контроля.

Вопрос 1:

Какая организация осуществляет глобальный мониторинг состояния окружающей среды: состояние озонового слоя, трансграничный перенос загрязняющих веществ?

А. Всемирная метеорологическая организация

Б. Всемирная организация продовольствия

В. Всемирная организация здравоохранения

Г. Международное агентство по атомной энергии

Модуль 2.

Вопросы рубежного контроля.

Вопрос 1:

Какой правовой режим имеют заповедники?

А. Абсолютный

Б. Относительный

В. Смешанный

Г. Дифференцированный

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.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Мониторинг, общее понятие, виды, соотношение понятий мониторинг и контроль.
2. Ранжирование и классификация видов мониторинга.
3. Глобальный (биосферный) мониторинг, его объекты, задачи, организация.
4. Региональный (геосистемный) мониторинг. Организация на примере зарубежных стран.
5. Национальный мониторинг. Организация на примере зарубежных стран.
6. Локальный (территориальный, местный) мониторинг.
7. Импактный мониторинг.
8. Фоновый мониторинг.
9. Метеорологический мониторинг: организация, программа наблюдений, посты наблюдений, метеоплощадка. Метеостанция и метеопост.
10. Гидрологический мониторинг: организация, программа наблюдений, посты наблюдений. Гидростанция и гидропост.
11. Общегосударственная служба наблюдений и контроля состояния окружающей среды (ОГСНК).
12. Единая государственная система экологического мониторинга России (ЕГСЭМ).
13. Структура государственного экологического мониторинга, распределение ответственности.
14. Контроль окружающей среды. Экологический контроль, функции.
15. Основные понятия, определения и структура системы нормирования.
16. Нормирование качества воздуха.
17. Нормирование качества воды.
18. Нормирование источников воздействия.
19. Организация мониторинга атмосферного воздуха в больших городах.
20. Организация мониторинга гидрологического мониторинга в больших городах.
21. Гидрометеорологический мониторинг Республики Башкортостан.
22. БашУГМС: структура, отделы и их функции. Гидрометеорологические бюллетени, ежедекадники, ежемесячники, ежегодники. Гидрометеорологические справочники.

Пример оформления билета

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Географический факультет
Направление 05.03.04 «Гидрометеорология»,
профиль подготовки «Гидрология»
Экзамен по дисциплине «Гидрометеорологический мониторинг»
2016-2017 уч. год

Билет № 1

1. Мониторинг, общее понятие, виды, соотношение понятий мониторинг и контроль.
2. Единая государственная система экологического мониторинга России (ЕГСЭМ).

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:

<u>24-30 бал- лов</u>	5 - отлично	выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах не допущены или допущены небольшие неточности.
<u>18-23 бал- лов</u>	4 - хорошо	выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, но при ответах допущены неточности.
<u>10-17 бал- лов</u>	3 - удовле- творитель- но	выставляется студенту, если ответил на два вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах допущены неточности и имеются затруднения в понимании процессов.
<u>0-9 балла</u>	2 - неудо- летвори- тельно	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 экземпляров	Место хранения
1. Дмитренко В. П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — СПб. : Лань, 2012. — 368 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему издательства "Лань". — <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4043 >.	ЭВК	Электронный читальный зал БашГУ
2. Околелова А.А. Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.А. Околелова, Г.С. Егорова. — Волгоград : ВолгГТУ, 2014. — 116 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online». — <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954&sr=1 >.	ЭВК	Электронный читальный зал БашГУ

Дополнительная литература:

Список литературы	Кол-во экземпляров	Место хранения
3. Галимова Р.Г. Метеорологические приборы и методы наблюдений : учеб. пособие / Р. Г. Галимова. Уфа : РИЦ БашГУ, 2014. 140 с.	10	Абонемент №8
4. Карасев, Иосиф Филиппович. Речная гидрометрия и учет водных ресурсов / И. Ф. Карасев. — Ленинград : Гидрометеоздат, 1980. — 312 с.	6	Абонемент №8
5. Вартанов А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс] / Вартанов А. З. — М.: Горная книга, 2009. — 647 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online». — ISBN 978-5-98672-188-0. — <URL: http://www.biblioclub.ru/book/69812/ >.	ЭВК	«Университетская библиотека онлайн»
6. Атлас РБ. 2005.	10	Читальный зал №5
Литература, пособия, методические указания, имеющиеся на кафедре		
7. Галимова Р.Г. Метеорологические приборы и методы наблюдений: учебное пособие. Уфа, 2014. 132 с.	20	Кафедра гидрометеорологии и геоэкологии
8. Атлас РБ. 2005.	5	Кафедра гидрометеорологии и геоэкологии
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 2. Часть II. Гидрологические наблюдения на постах/ Под редакцией д-ра технических наук И.Ф. Карасева и Н.Н. Федорова. 3-е изд., перераб. и доп.Л.: Гидрометеоздат, 1975. 264 с.	1	Кафедра гидрометеорологии и геоэкологии
10. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях / Слабович Г.И.(ред.). Л.: Гидрометеоздат, 1985. 350 с.	2	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. WindowsProfessional 8 RussianUpgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензиибессрочные.

2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензиибессрочные.

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 № 713 (гуманитарный корпус), аудитория № 709 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 709 (гуманитарный корпус).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 713 (гуманитарный корпус), аудитория № 709 (гуманитарный корпус), аудитория № 809И (гуманитарный корпус), аудитория № 711 (гуманитарный корпус), аудитория № 711 (гуманитарный корпус), аудитория № 709И 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 align="center">Аудитория № 713</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center">Аудитория № 709</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center">Аудитория № 809И</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center">Аудитория № 711</p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center">Аудитория № 709И</p> <p>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorр 510 (13 шт.).</p> <p align="center">Аудитория № 704/1</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: процессор Thermaltake Intel Core 2 Duo, монитор Acer AL1916W, Window Vista, монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT, 8ms, 1280×1024, 250 кд/м, 1400:1,4:3 D-Sub), процессор InWin, Intel Core 2 Duo, монитор Flatron 700, процессор «Кламас», монитор Samsung MJ17 ASKN /EDC, процессор «Intel Inside Pentium 4», мышь и клавиатура.</p> <p align="center">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 align="center">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>	<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>