

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

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

Согласовано:  
Председатель УМК  
географического факультета

Зав. кафедрой  / А. М. Гареев

 / Ю. В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Противоэрозионные мелиорации»

Вариативная часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)

05.03.04 «Гидрометеорология»

Направленность (профиль) подготовки

«Гидрология»

Квалификация

бакалавр

Разработчик (составитель):

профессор, д-р. геогр. наук

 / А. М. Гареев

Для приема: 2016 г.

Уфа – 2017 г.

Составитель: А.М. Гареев, д-р геогр. наук, профессор кафедры гидрометеорологии и гео-экологии

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 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. 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	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	18
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

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

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

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Теоретические основы и практические методы 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-3	
Умения	Применять практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методы оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства	ПК-3	
Владения (навыки)	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-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 «Противоэрозионные мелиорации» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Цель изучения дисциплины: оценка эрозионных процессов в условиях влияния различных направлений хозяйственной деятельности человека, выявлению основных закономерностей, формирующихся в условиях взаимодействия водных и земельных ресурсов, обоснованию выборов методов, способов проведения противоэрозионных мелиораций.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Физика», «Землеведение» и «Ландшафтоведение», «Гидрогеология», «Геоморфология», « Гидрология озер и водохранилищ», «Эрозионные и русловые процессы».

Дисциплина «Противоэрозионные мелиорации» призвана ознакомить студентов с методами оценки влияния склонового стока на развитие эрозионных процессов в условиях деградации природных комплексов и нерационального использования земельных ресурсов, а также обоснованно проводить противоэрозионные мероприятия.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Инженерная гидрология», «Водные мелиорации», «Гидрофизика», написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

**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 «Противоэрозионные мелиорации» на 5 семестр

очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	35,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма контроля:

зачет 5 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнитель ная литература, рекомендуем ая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы , контрольные работы, компьютерны е тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	9	9
1.	МОДУЛЬ 1. Введение. Место предмета в системе других дисциплин по профилю. Естественные и антропогенные факторы развития эрозионных процессов.	2	2	-	2	[1-6]	Изучение темы: История развития противоэрозионных мелиораций в РФ.	Контрольная работа
2.	Плоскостная и линейная формы развития эрозионных процессов. Основные характеристики.	2	2		2	[1-6]	Расчет степени эродированности почвенного покрова и истощения земельных ресурсов	Проверка выполненных заданий
3.	Меры борьбы с водной эрозией.	2	2		4	[1-6]	Анализ топографических карт с оценкой связи развития эрозионных процессов	Проверка выполненных заданий
4.	Агро-лесомелиоративные мероприятия. Характеристика лесных полос.	2	2		4	[1-6]	Особенности развития агро-лесомелиоративных мероприятий в РФ и РБ	Проверка выполненных заданий
5.	Склоновый сток и его изменение в результате влияния лесомелиоративных мероприятий.	4	2		4	[1-6]	Изучение основных тенденций развития эрозионных процессов в условиях проведения агро-лесомелиоративных мероприятий	Контрольная работа
6.	МОДУЛЬ 2. Влияние лесных полос на склоновый сток и условия развития эрозионных процессов.	2	2		4	[1-6]	Изучение характеристик стоковых площадок и особенностей их применения при оценке показателей склонового стока.	Доклад на семинаре
7.	Снежные мелиорации и их противоэрозионное значение.	2	2		4	[1-6]	Написание реферата по теме (по согласованию со студентом)	Доклад на семинаре
8.	Гидротехнические противоэрозионные мероприятия	2	2		2	[1-6]	Характеристика генеральной схемы противоэрозионных мероприятий РБ	Доклад на семинаре
9.	Система противоэрозионных мелиоративных мероприятий	-	2		4	[1-6]	География овражной эрозии РФ (анализ)	Проверка заданий, доклад
10.	Основные требования к оптимизации землепользования и лесопользования в системе противоэрозионных мероприятий.	-	-		5,8	[1-6]	Изучение и анализ экологических и экономических критериев применительно к решению задач в оптимизации землепользования	Контрольная работа
	<b>Всего часов</b>	18	18		35,8			

### **Описание основных разделов дисциплины**

1. Введение: раскрытие основных закономерностей, отражающих особенности активизации развития эрозионных процессов в зависимости от влияния естественных факторов, а также деградации природных комплексов на водосборе, выявление особенностей трансформации склонового стока и его влияния на развитие эрозионных процессов. Определение места предмета в системе других дисциплин по профилю.
2. Изучение основных закономерностей формирования склонового стока, определение особенностей развития плоскостной и линейной форм развития эрозионных процессов. Определение влияющих факторов..
3. Изучение особенностей возникновения негативных хозяйственно-экономических и экологических процессов. Обоснование необходимости проведения противоэрозионных мероприятий. Меры борьбы с водной эрозией.
4. Изучение и анализ эффективности проводимых противоэрозионных мероприятий: организационно- хозяйственных, агротехнических, агро-лесомелиоративных, гидротехнических (простейших). Определение места и значимости проведения агро-лесомелиоративных мероприятий. Выявление характеристик влияния лесных полос на склоновый сток и его разрушающие способности.
5. Изучение особенностей влияния лесомелиоративных мероприятий на склоновый сток. Оценка места и значимости лесов и лесных полос в формировании высоких показателей естественной водорегулирующей способности природных комплексов водосборов, используемых в хозяйственных целях.
6. Изложение материалов, полученных на основании проведения полевых наблюдений на стоковых площадках, применительно к обоснованию параметров лесных полос. Влияние лесных полос на склоновый сток и условия развития эрозионных процессов. Определение оптимальных параметров лесных полос и обрабатываемых площадей.
7. Изучение особенностей формирования факторов, влияющих на развитие эрозионных процессов во время весеннего снеготаяния и половодья. Определение характерных закономерностей пространственной и временной изменчивости стокоформирующих факторов и их влияния на проявление склонового стока, оценка места и значимости снежных мелиораций в предотвращении развития эрозионных процессов.
8. Изучение видов и значимости применения простейших гидротехнических сооружений в целях предотвращения развития эрозионных процессов. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия в системе противоэрозионных мероприятий в целом.
9. Изучение характерных показателей сельскохозяйственных земель, подверженных развитию эрозионных процессов. Сравнительный анализ различных видов противоэрозионных мероприятий и обоснование необходимости проведения системы противоэрозионных мелиоративных мероприятий в целом.
10. Изучение основных требований и особенностей оптимизации землепользования и лесопользования в системе противоэрозионных мероприятий. .Выявление специфики землепользования в разрезе отдельных регионов РФ и обоснование необходимых противоэрозионных мероприятий.

#### 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	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга. Особенности использования земельных и водных ресурсов, виды антропогенных нагрузок на почвы и водные объекты. Количественные и качественные изменения земельных и водных ресурсов, основные способы охраны земельных ресурсов с учетом процессов, происходящих на водосборах водных объектах с учетом гидрометеорологических факторов, экологические риски	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь: применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, обосновать нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методы оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть: 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	Объем навыков оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем навыков оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

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 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых 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-ый этап Знания	Знает теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга. Особенности использования земельных и водных ресурсов, виды антропогенных нагрузок на земельные ресурсы и водные объекты. Количественные и качественные изменения земельных водных ресурсов, основные способы охраны почв с учетом процессов, происходящих на водосборе с учетом гидрометеорологических факторов, экологические риски	ПК-3	Доклад Домашнее задание Практическая работа Контрольная работа
2-й этап Умения	Умеет применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, обосновать нормирование и снижение масштабов антропогенных нагрузок на окружающую среду, а также методы применительно к оценке влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства	ПК-3	Доклад Домашнее задание Практическая работа Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	Владеет 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-3	Доклад Домашнее задание Практическая работа Контрольная работа

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

«Противоэрозионные мелиорации»

Направление 05.03.04 «Гидрометеорология»,  
курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Общие закономерности развития эрозионных процессов</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение и защита практических работ	2 за 1 работу	5 работ	0	10
Выполнение и защита домашних заданий	2 за 1 работу	3 задания	0	6
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>41</b>
<b>Модуль 2. Противоэрозионные мелиоративные мероприятия</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Выполнение и защита практических работ	10 за 1 работу	2 работы	0	20
Выступление на семинарских занятиях	2 за 1 работу	4	0	8
Выполнение и защита домашних заданий	2 за 1 работу	3 задания	0	6
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>59</b>
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
Досрочное выполнение и защита практических заданий, участие в олимпиаде, публикация статей и др.	10	1	0	10
<b>Всего по поощрительному рейтингу</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	9 занятий	0	-10
<b>Всего по посещаемости</b>			<b>0</b>	<b>-16</b>
<b>Итоговой контроль</b>				
Зачет				-
<b>ИТОГО</b>			<b>0</b>	<b>110</b>

## Практические работы

### Модуль 1.

Практическая работа №1. Основные закономерности развития эрозионных процессов в разрезе различных государств

Цель задания: привить знания студентам о формировании характерных особенностей развития эрозионных процессов в зависимости от влияния видов и масштабов антропогенных нагрузок.

Порядок выполнения: изучение опубликованных источников, анализ основных закономерностей, отражающих особенности активизации развития эрозионных процессов настоящее время.

Результат выполнения: составление картографических и табличных материалов, отражающих тенденции и масштабы развития эрозионных процессов в разрезе отдельных государств.

Практическая работа №2. Плоскостная и линейная формы развития эрозионных процессов. Основные характеристики .

Цель задания: привить знания об особенностях формирования и развития эрозионных процессов.

Порядок выполнения: изучение фондовых материалов кафедры Гидрометеорологии и геоэкологии БашГУ, выявление закономерностей, отражающих формирование склонового стока, его разрушающей способности почв и грунтов.

Результат выполнения: приобретение знаний и навыков о б активизации развития эрозионных процессов в условиях влияния антропогенных факторов на состояние природных комплексов на водосборе.

Практическая работа №3: Меры борьбы с водной эрозией.

Цель задания: привитие умений и навыков по определению характера развития эрозионных процессов и обоснованию противоэрозионных мероприятий.

Порядок выполнения: изучение литературных источников, отражающих особенности проведения противоэрозионных мероприятий.

Результат выполнения: приобретение умений и навыков по обоснованию необходимости проведения противоэрозионных мероприятий.

Практическая работа №4. Агролесомелиоративные мероприятия. Характеристики лесных полос.

Цель задания: привить знания о необходимости проводить агро-лесомелиоративные мероприятия в системе противоэрозионных мероприятий в целом.

Порядок выполнения: оценка значимости агро-лесомелиоративных мероприятий, приобретение знаний об особенностях их проведения.

Результат выполнения: приобретение знаний , умений и навыков по обоснованию и проведению противоэрозионных агро-лесомелиоративных мероприятий.

Практическая работа №5. Склоновый сток и его изменение в результате влияния лесомелиоративных мероприятий.

Цель задания. Привитие знаний студентами о противоэрозионной значимости лесов.

Порядок выполнения: изучение опубликованных источников и фондовых материалов, отражающих сокращение лесистости территории Республики Башкортостан и обусловленную им активизацию развития эрозионных процессов.

Результат выполнения: приобретение знаний, умений и навыков по минимизации масштабов антропогенных нагрузок на природные комплексы водосборов с учетом их водорегулирующей, водоохраной и противоэрозионной значимости.

## Модуль 2.

Практическая работа №6. Влияние лесных полос на склоновый сток и условия развития эрозионных процессов.

Цель задания: привитие навыков студентам по выполнению расчетов и оценок с учетом особенностей влияния лесных полос на минимизацию масштабов развития эрозионных процессов

Порядок выполнения: выполнение расчетов и оценок по определению параметров (ширины, расстояния между лесными полосами) лесных полос, оптимально размещаемых с учетом их противоэрозионной и экономической значимости.

Результат выполнения: приобретение умений и навыков по определению оптимальных параметров противоэрозионных лесных полос.

Практическая работа № 7. Снежные мелиорации и их противоэрозионное значение.

Цель задания: привить умения и навыки по проведению снежных мелиораций.

Порядок выполнения: Изучение материалов, отраженных в конспектах лекций, опубликованных источниках о показателях снегонакопления в умеренных климатических условиях, влиянии снежного покрова на глубину промерзания почв, а так же особенности развития эрозионных процессов в зависимости от влияния процессов снеготаяния

Результат выполнения: приобретение навыков по проведению снежных мелиораций.

### Критерии оценки работ 1 модуля

Модуль 1. Практическое задание оценивается в 2 балла за 1 задание.

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

**1 балл** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

**2 балла** выставляется студенту, если продемонстрировал знания, умения и навыки по пониманию и раскрытию основных закономерностей, отражающих развитие эрозионных процессов в зависимости от влияния естественных и антропогенных факторов.

### Критерии оценки работ 2 модуля

Модуль 2. Практическое задание оценивается в 10 баллов за 1 задание.

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

**1 балл** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены 2 грубые ошибки.

**2 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены 1 грубая ошибка.

**3 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 3 значительные ошибки.

**4 балла** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 2 значительные ошибки.

**5 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 1 значительная ошибка.

**6 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы заметны пробелы в теоретических знаниях.

**7 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены 3 несущественные ошибки.

**8 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены 2 несущественные ошибки.

**9 баллов** выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 несущественная ошибка.

**10 баллов** выставляется студенту, если продемонстрировал знания, умения и навыки по пониманию и раскрытию основных закономерностей, происходящих в водных объектах различной категории в зависимости от влияния естественных (природных) и антропогенных факторов;

понимание понятия «проблема», выявление фактов возникновения водных и водно-экологических проблем, обусловленных изменением количественных и качественных характеристик водных объектов.

### **Задания для контрольной работы**

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН, теоретических знаний по дисциплине. Контрольная работа в 1 и 2 вариантах - в каждом варианте по 5 вопросов. Каждый ответ на вопрос оценивается в 5 баллов, согласно рейтинг-плану.

### **Пример варианта контрольной работы**

#### **Модуль 1.**

#### **Вопросы текущего контроля.**

##### **Вариант 1**

1. Склоновый сток и его изменение в результате влияния агро-лесомелиоративных мероприятий.
2. Основные этапы и виды развития эрозионных процессов.
3. Рассчитайте ширину лесной полосы, если  $L=550$  м;  $i=0,04$ ;  $P=50$  %.
4. Рассчитайте необходимый объем задержания стока талых вод водозадерживающим валом, если площадь водосбора –  $0,5$  км<sup>2</sup>; слой стока – 200 мм; лесистость водосбора – 10 %; модульный коэффициент – 1,3.
5. Особенности активизации развития эрозионных процессов в связи с деградацией природных комплексов.

##### **Вариант 2**

1. Формы проявления водной эрозии. Факторы, влияющие на проявление водной эрозии.
2. Виды защитных лесонасаждений: водорегулирующие, приовражно- прибалочные, полезащитные насаждения, лесополосы вокруг прудов и водоемов, система лесонасаждений.
3. Рассчитайте расстояние между лесными полосами, если  $B=30$  м,  $W = 700$  мм,  $H = 300$  мм,  $y = 100$  мм.  $B$  – ширина лесной полосы;  $W$  – суммарное водопоглощение в лесной полосе;  $H$  – влагозапасы в снеге лесной полосы;  $y$  - слой стока талых вод с полей.
4. Рассчитайте необходимый объем задержания стока талых вод водозадерживающим валом, если площадь водосбора –  $0,5$  км<sup>2</sup>; слой стока – 200 мм; лесистость водосбора – 10 %; модульный коэффициент – 1,3.
5. Основные стокоформирующие факторы и особенности их влияния на ускоренное развитие эрозионных процессов.

#### **Модуль 2.**

#### **Вопросы текущего контроля.**

##### **Вариант 1**

1. Основные факторы, влияющие на развитие водной эрозии.
2. Меры борьбы с водной эрозией.
3. Рассчитайте необходимый объем задержания стока талых вод водозадерживающим валом, если: площадь водозабора =  $0,5$  км<sup>2</sup>; слой стока – 200 мм; лесистость – 10 %, модульный коэффициент – 1,3.
4. Рассчитайте необходимое расстояние между лесными полосами, если ширина лесной полосы – 30 м; суммарное водопоглощение в лесной полосе – 700 мм; влагозапасы в снеге лесной полосы – 300 мм; слой стока талых вод с полей – 100 мм.
5. Особенности развития эрозионных процессов на пастбищах.

## Вариант 2

1. Снежные мелиорации. Снегозадержание и регулирование снеготаяния: способы, методы, время их поведения.
2. Склоновый сток и особенности его изменения в результате влияния лесных полос.
3. Рассчитайте расстояние между ступенчатыми перепадами (донными сооружениями) и их общее количество, если: высота их уступа – 0,5 м, фактический уклон – 0,008; допустимый уклон – 0,001; L – протяженность русла – 800 м.
4. Рассчитайте необходимую ширину лесной полосы, если обеспеченность склонового стока составляет 20 %, коэффициент, учитывающий водопроницаемость почвы – 0,42; средний уклон водосбора – 0,09; расстояние между лесными полосами – 300 м.
5. Противозерозионные гидротехнические сооружения.

### Критерии оценки (в баллах):

**5 баллов** выставляется студенту в случае полного ответа варианта контрольной работы, с демонстрацией глубокого знания материала темы вопроса с применением специальной терминологии, грамотного изложения материала оформленного в соответствии с требованиями.

**4 балла** выставляется студенту в случае полного ответа варианта контрольной работы, с демонстрацией глубокого знания материала темы вопроса, но с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в изложении материала, при наличии неточности в выводах по теме вопросов, и с незначительными ошибками в оформлении.

**3 балла** выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией.

**2 балла** ставится студенту, не давшему ответ на вопрос контрольной работы, не владеющему терминологией по дисциплине.

**1 балл** ставится студенту, не давшему ответ на вопрос контрольной работы, не владеющему терминологией по дисциплине.

### Задания для домашней работы

Домашнее задание предназначено для закрепления теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере проведения противозерозионных мероприятий.

При оценке домашнего задания уделяется внимание таким критериям как соответствие содержания работы вопросам задания, полнота ответа на все вопросы работы с демонстрацией знания материала по темам вопросов, владение специальной терминологией, и соблюдение всех требований к оформлению отчетной документации.

Домашние задания делятся на 2 модуля.

#### Модуль 1.

Домашнее задание №1. Изучение общих закономерностей, отражающих развитие эрозионных процессов в зависимости от влияния естественных и антропогенных факторов.

Цель задания: привитие знаний об особенностях влияния естественных и антропогенных факторов на развитие эрозионных процессов.

Порядок выполнения: изучение опубликованных материалов, раскрывающих закономерности развития эрозионных процессов.

Результат выполнения: приобретение знаний о влиянии естественных и антропогенных факторов на развитие эрозионных процессов, в т.ч. о формировании процессов ускоренной эрозии.

Домашнее задание №2. Плоскостная и линейная формы развития эрозионных процессов. Основные характеристики.

Цель задания: привить знания и навыки студентам по оценке особенностей развития плоскостной и линейной эрозии.

Порядок выполнения: изучение и анализ фондовых материалов кафедры гидрометеорологии и геоэкологии БашГУ, составление картографических материалов, отражающих приуроченность территорий по специфике развития эрозионных процессов.

Результат выполнения: приобретение навыков по определению характерных особенностей развития плоскостной и линейной эрозии, предварительного обоснования необходимости проведения противоэрозионных мероприятий.

Домашнее задание № 3. Меры борьбы с водной эрозией.

Цель задания: привить знания и умения студентам по научно-методическому обоснованию и проведению противоэрозионных мероприятий.

Порядок выполнения: оценка роли и значимости склонового стока в активизации развития эрозионных процессов.

Результат выполнения: приобретение навыков по обоснованию и проведению противоэрозионных мероприятий.

## **Модуль 2.**

Домашнее задание № 4. Снежные мелиорации.

Цель задания: привить знания и навыки по оценке значимости снегонакопления и водозапаса в снежном покрове, обуславливающих развитие эрозионных процессов во время весеннего снеготаяния, обосновать необходимость проведения снежных мелиораций.

Порядок выполнения: изучить основные закономерности распределения снежного покрова в зимнее время, определить территории, где можно проводить снежные мелиорации, обосновать виды и способы их проведения.

Результат выполнения: приобретение знаний, умений и навыков по обоснованию проведения снежных мелиораций.

Домашнее задание № 5. Гиротехнические противоэрозионные мероприятия.

Цель задания: приобретение студентами знаний, умений и навыков по обоснованию и проведению противоэрозионных гидротехнических мероприятий.

Порядок выполнения: изучение литературных источников и руководящих материалов по обоснованию и проведению противоэрозионных гидротехнических мероприятий.

Результат выполнения: приобретение навыков по обоснованию и применению противоэрозионных мероприятий с учетом особенностей формирования склонового стока.

Домашнее задание № 6. Особенности проведения противоэрозионных мероприятий в различных государствах. Обобщение и анализ выполненных расчетов и оценок, написание отчета (реферата).

Цель задания: привитие умений и навыков по обобщению исходной информации; анализу и обоснованию необходимых противоэрозионных мероприятий.

Порядок выполнения: изучение опубликованных источников, картографических и иных материалов, раскрывающих особенности проведения противоэрозионных мероприятий в мировом масштабе, выявление преимуществ и недостатков. Обоснование необходимости их применения в Российской Федерации и Республике Башкортостан

Результат выполнения: приобретение знаний, умений и навыков по обоснованию необходимости проведения противоэрозионных мероприятий с учетом мирового опыта.

### **Критерии оценки работ 1 модуля**

Модуль 1. Домашнее задание оценивается в 2 балла за 1 задание. Всего в модуле 1 – 3 задания.

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

**1 балл** выставляется студенту, если при выполнении домашней работы студент не полностью выполнил задание или допущены грубые ошибки.

**2 балла** выставляется студенту, если продемонстрировал знания, умения и навыки по пониманию и раскрытию основных закономерностей, происходящих на водосборах речных бассейнов в зависимости от влияния естественных (природных) и антропогенных факторов, обуславливающих развитие эрозионных процессов; за владение навыками и умение обосновать и проводить противоэрозионные мероприятия.

### **Критерии оценки работ 2 модуля**

Модуль 2. Домашнее задание оценивается в 2 балла за 1 задание. Всего в модуле 2 – 3 задания.

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

**1 балл** выставляется студенту, если при выполнении домашней работы студент не полностью выполнил задание или допущены грубые ошибки.

**2 балла** выставляется студенту, если продемонстрировал знания, умения и навыки по пониманию и раскрытию основных закономерностей, происходящих на водосборах речных бассейнов в зависимости от влияния естественных (природных) и антропогенных факторов, обуславливающих развитие эрозионных процессов; за владение навыками и умение обосновать и проводить противоэрозионные мероприятия.

### **Темы семинарских занятий**

1. Палеогеографические характеристики развития эрозионных процессов
2. Особенности активизации развития эрозионных процессов в Австралии и Ново Зеландии. Необходимые противоэрозионные мероприятия.
3. Особенности активизации развития эрозионных процессов в Китае и Индии. Необходимые противоэрозионные мероприятия.
4. Особенности активизации и развития эрозионных процессов в Европе. Необходимые противоэрозионные мероприятия.
5. Особенности активизации и развития эрозионных процессов в РФ. Необходимые противоэрозионные мероприятия.
6. Особенности активизации и развития эрозионных процессов в странах Западной Европы и Англии. Необходимые противоэрозионные мероприятия.
7. Особенности активизации и развития эрозионных процессов в США и Канаде. Необходимые противоэрозионные мероприятия.
8. Основные этапы проведения противоэрозионных мероприятий в Республике Башкортостан.
9. Основные причины, этапы и особенности активизации развития эрозионных процессов в РБ и РФ.
10. Типы ускоренной эрозии почв и методы ее определения.
11. Защита почв от эрозии.
12. Негативные хозяйственно-экономические и экологические последствия, связанные с эрозионными процессами.
13. Агролесомелиоративные мероприятия
14. Овражно-балочные системы: особенности, формы развития и функционирования.

### **Критерии оценивания:**

Каждое выступление оценивается в 2 балла. В целом семинарские занятия состоят из 4 докладов.

### **Критерии оценки семинарских занятий 2 модуля**

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

**1 балл** выставляется студенту, если продемонстрировал не полное изложение материала.

**2 балла** выставляется студенту, если продемонстрировал глубокие знания материала по вопросам с применением специальной терминологии, грамотного изложения материала.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

#### Основная литература:

1. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова .— Москва : Юрайт, 2018 .— 453 с. Абонемент № 8 (25 экземпляров)

2. Система охраняемых природных территорий Республики Башкортостан : (географо-экологическое обоснование) : учеб. пособие / А. М. Гареев, А. Ф. Нигматуллин ; Федер. агентство по образованию, Башкирский гос. ун-т .— Уфа : РИО БашГУ, 2005 .— 163 с. Абонемент № 8 (14 экземпляров); Абонемент № 3 (11 экземпляров); Читальный зал № 4 (5 экземпляров).

#### Дополнительная литература:

3. Реки, озера и болотные комплексы Республики Башкортостан / А. М. Гареев; АН РБ, Отделение наук о Земле и природных ресурсов.— Уфа: Гилем, 2012 .— 248 с. Абонемент № 8 (16 экземпляров); Абонемент № 3 (5 экземпляров).

4. Эрозия почв и сети оврагов: учебное пособие / С.И. Михайлова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 84 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477169>

5. Воеводина, Т.С. Мелиорация почв степной зоны : учебное пособие / Т.С. Воеводина, А.М. Русанов, А.В. Васильченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 191 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330603>

6. Нуреева, Т.В. Рекультивация нарушенных земель : конспект лекций / Т.В. Нуреева, В.Г. Краснов, О.В. Малюта ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Марийский государственный технический университет». - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2012. - 208 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 199-202 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277047>

### 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](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. 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.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 703 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 703 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 703 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 703 (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный корпус)</p> <p><b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 820И (гуманитарный корпус).</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 703</b></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"><b>Аудитория № 709И</b></p> <p><b>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCopг 510 (13 шт.).</p> <p align="center"><b>Аудитория № 704/1</b></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&lt;TFT, 8ms, 1280×1024, 250 кд/м, 1400:1,4:3 D-Sub), процессор InWin, Intel Core 2 Duo, монитор Flatron 700, процессор «Кламас», монитор Samsung MJ17 ASKN /EDC, процессор «Intel Inside Pentium 4», мышь и клавиатура.</p> <p align="center"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-раUSB\ МышьUSB\ LCDМонитор 21,5" - 3 шт.)</p> <p align="center"><b>Помещение № 820И</b></p> <p>Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX511 DLP XGA 2700 ANSI High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B570 15.6 Intel 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>
---	---	---