

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА
КАФЕДРА ГЕОДЕЗИИ, КАРТОГРАФИИ И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

УТВЕРЖДЕНО:

на заседании кафедры геодезии, картографии и
географических информационных систем
протокол от «4» марта 2022 г. №7

Зав. кафедрой  / А.Ф. Нигматуллин

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета наук о Земле и туризма

 / А.Ф. Нигматуллин

«28» марта 2022 г.

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

Вариативная часть

**Направление подготовки 05.06.01 – Науки о Земле
Направленность (профиль) подготовки
«Физическая география и биогеография, география почв и геохимия
ландшафтов»**

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная, заочная

Уфа – 2022 г.

Разработчик:

 / докт. биол. наук, доцент, профессор, Сулейманов Р.Р.
(подпись) (ученая степень, ученое звание, должность, фамилия и.о.)

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол №7 от «4» марта 2022 г.

Зав. кафедрой  / А.Ф. Нигматуллин

Содержание

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)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	6
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	6
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	8
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	20
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
Приложение 1	22
Приложение 2	24

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

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать: закономерности развития и формирования ландшафтной сферы Земли	ПК-1: способностью к углублённому изучению и анализу событий и явлений в ландшафтных комплексах, для применения на практике обобщения результатов, как предшествующих научных исследований, так и современных	
	Знать: особенности функционирования и динамики ландшафтов, временной и пространственной организации ландшафтов горных и равнинных территорий	ПК-2: способностью к изучению фундаментальных и прикладных ландшафтных исследований, выполненных как отечественными, так и зарубежными учеными в области Наук о Земле	
Умения	Уметь: применять на практике методы биогеографического почвенного картографирования	ПК-1: способностью к углублённому изучению и анализу событий и явлений в ландшафтных комплексах, для применения на практике обобщения результатов, как предшествующих научных исследований, так и современных	
	Уметь: выявлять и анализировать естественные и антропогенные признаки эволюции ландшафтов, почвенного покрова	ПК-2: способностью к изучению фундаментальных и прикладных ландшафтных исследований, выполненных как отечественными, так и зарубежными учеными в области Наук о Земле	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-исследовательской работы.	ПК-1: способностью к углублённому изучению и анализу событий и явлений в ландшафтных комплексах, для применения на практике обобщения результатов, как предшествующих научных исследований, так и современных	
	Владеть: методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-исследовательской работы.	ПК-2: способностью к изучению фундаментальных и прикладных ландшафтных исследований, выполненных как отечественными, так и зарубежными учеными в области Наук о Земле	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» относится к дисциплинам вариативной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре – очная форма обучения, на 2,3 курсах в 4,5 семестрах.

Целью дисциплины «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» является подготовка обучающихся к сдаче кандидатского экзамена по направленности 25.00.23 - Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Дисциплина «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» содержательно и логически соотносится с курсами, изучаемыми в бакалавриате и магистратуре, это «Биогеография», «География почв с основами почвоведения», «Землеведение», «Физическая география материков и океанов», «Современные проблемы физической географии и ландшафтоведения».

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

Содержание рабочей программы по очной форме представлено в Приложении № 1.

Содержание рабочей программы по заочной форме представлено в Приложении № 2.

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-1: способностью к углублённому изучению и анализу событий и явлений в ландшафтных комплексах, для применения на практике обобщения результатов, как предшествующих научных исследований, так и современных

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: закономерности развития и формирования ландшафтной сферы Земли	Отсутствие знаний	Неполные представления о закономерности развития и формирования ландшафтной сферы Земли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях закономерности развития и формирования ландшафтной сферы Земли	Сформированные систематические представления о закономерности развития и формирования ландшафтной сферы Земли
Второй этап (уровень)	Уметь: применять на практике методы биогеографического почвенного картографирования	Отсутствие умений	Фрагментарные умения применять на практике методы биогеографического почвенного картографирования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях применять на практике методы биогеографического почвенного картографирования	Сформированные умения применять на практике методы биогеографического почвенного картографирования
Третий этап (уровень)	Владеть: методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-исследовательской работы.	Отсутствие владений	В целом успешное, но не систематическое владение методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-	Успешное владение методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-исследовательской работы.

			исследовательской работы.	методами научно-исследовательской работы.	
--	--	--	---------------------------	---	--

ПК-2: способностью к изучению фундаментальных и прикладных ландшафтных исследований, выполненных как отечественными, так и зарубежными учеными в области Наук о Земле

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: особенности функционирования и динамики ландшафтов, временной и пространственной организации ландшафтов горных и равнинных территорий	Отсутствие знаний	Неполные представление о особенности функционирования и динамики ландшафтов, временной и пространственной организации ландшафтов горных и равнинных территорий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях особенности функционирования и динамики ландшафтов, временной и пространственной организации ландшафтов горных и равнинных территорий	Сформированные систематические представления о особенности функционирования и динамики ландшафтов, временной и пространственной организации ландшафтов горных и равнинных территорий
Второй этап (уровень)	Уметь: выявлять и анализировать естественные и антропогенные признаки эволюции ландшафтов, почвенного покрова	Отсутствие умений	Фрагментарные умения выявлять и анализировать естественные и антропогенные признаки эволюции ландшафтов, почвенного покрова	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в выявлении и анализе естественных и антропогенных признаков эволюции ландшафтов, почвенного покрова	Сформированные умения выявлять и анализировать естественные и антропогенные признаки эволюции ландшафтов, почвенного покрова
Третий этап (уровень)	Владеть: методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований,	Отсутствие владений	В целом успешное, но не систематическое владение методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-	Успешное владение методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных

	методами научно-исследовательской работы.		ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-исследовательской работы.	геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-исследовательской работы.	исследований, методами научно-исследовательской работы.
--	---	--	---	--	---

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
Знания	Знать: закономерности развития и формирования ландшафтной сферы Земли	ПК-1: способностью к углублённому изучению и анализу событий и явлений в ландшафтных комплексах, для применения на практике обобщения результатов, как предшествующих научных исследований, так и современных	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, кандидатский экзамен
	Знать: особенности функционирования и динамики ландшафтов, временной и пространственной организации ландшафтов горных и равнинных территорий	ПК-2: способностью к изучению фундаментальных и прикладных ландшафтных исследований, выполненных как отечественными, так и зарубежными учеными в области Наук о Земле	
Умения	Уметь: применять на практике методы биогеографического почвенного картографирования	ПК-1: способностью к углублённому изучению и анализу событий и явлений в ландшафтных комплексах, для применения на практике обобщения результатов, как предшествующих научных исследований, так и современных	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, кандидатский экзамен
	Уметь: выявлять и анализировать естественные и антропогенные признаки эволюции ландшафтов, почвенного покрова	ПК-2: способностью к изучению фундаментальных и прикладных ландшафтных исследований, выполненных как отечественными, так и зарубежными учеными в области Наук о Земле	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть: методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и	ПК-1: способностью к углублённому изучению и	Письменный опрос, реферат, презентация

	<p>моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-исследовательской работы.</p>	<p>анализу событий и явлений в ландшафтных комплексах, для применения на практике обобщения результатов, как предшествующих научных исследований, так и современных</p>	<p>доклада, кандидатский экзамен</p>
	<p>Владеть: методами исследования геохимии ландшафтов, изучения и моделирования ландшафтно-геохимических процессов, ландшафтных и почвенных исследований, методами научно-исследовательской работы.</p>	<p>ПК-2: способностью к изучению фундаментальных и прикладных ландшафтных исследований, выполненных как отечественными, так и зарубежными учеными в области Наук о Земле</p>	

ПРОГРАММА-МИНИМУМ

кандидатского экзамена по специальности

25.00.23 «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

Введение

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: общее землеведение, ландшафтоведение, методы физико-географических исследований, геофизика и геохимия ландшафта, география почв с основами почвоведения, почвы мира и методы почвенно-географических исследований, биогеография, биогеография России и зарубежных стран и биогеографическое картографирование.

1. Объект и предмет науки

1.1. Физическая география. Географическая оболочка и природно-территориальные комплексы (геосистемы) как объекты изучения комплексной физической географии. Оболочечное строение Земли. Соотношение понятий «Географическая оболочка», «Биосфера», «Ландшафтная сфера», «Техносфера». Развитие представлений о содержании, объекте и предмете физической географии. Этапы развития ландшафтоведения. Научные направления и школы в физической географии. Модели объектов физической географии. Моно- и полисистемные модели, концепции нуклеарных и геотехнических систем, антропогенного и культурного ландшафта.

1.2. География почв. Содержание понятия «педосфера». Почва как естественно-историческое тело и современная функционирующая система (почва-память и почва-момент). Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны. Почвенно-биоклиматические пояса и почвенно-биоклиматические области. Фации почв. Упорядоченные и неупорядоченные макроструктуры почвенного покрова. Почвенно-геохимические катены. Почвенный покров ландшафтно-геохимических арен. Разновозрастные компоненты почвенного покрова. Реликтовые почвенные признаки. Погребенные почвы и их палеогеографическое значение. Элементарный почвенный ареал. Антропогенные почвы.

1.3. Биогеография. Живые организмы и их сообщества как объект биогеографии. Биосфера как среда жизни. Растительный покров, животное население, ареалы таксономических категорий разного ранга. Экологические связи и взаимодействия на разных уровнях организации живого покрова. Структура фитоценозов (биоценозов), функционирование, динамика и эволюция. Важнейшие факторы и закономерности пространственно-временной структуры живого покрова суши. Биогеография морей и

океанов. География и использование биологических ресурсов. География биологического разнообразия.

2. Теоретические и методологические основы

2.1. Комплексная физическая география.

Учение о географической оболочке. Факторы и этапы эволюции. Вертикальная и горизонтальная структура. Динамика и функционирование. Закономерности взаимодействия сфер Земли и их роль в формировании географической оболочки. Волновая структура Солнечной системы и ритмы биосферы. Закон количественной компенсации в функциях биосферы А.Л. Чижевского.

Пространственно-временная дифференциация ландшафтной сферы Земли. Периодический закон географической зональности. Вертикальная (высотная) поясность. Секторность, атональность, провинциальность. Комплексное общенаучное и прикладное физико-географическое районирование. Проблема объективизации в районировании. Районирование как процедура и результат.

Учение о ПТК (геосистемах). Иерархия природных геосистем. Полисистемность. Классификация. Инвариант и серийно-динамические ряды ПТК. Понятие «состояние» и «смена».

История и генезис ландшафта. Саморазвитие. Синхронность. Асинхронность и метасинхронность функционирования ландшафта. Возраст. Хроноорганизация географических явлений и процессов. Эволюционное ландшафтоведение.

Антропогенное ландшафтоведение. Проблема классификации антропогенных ландшафтов. Адаптивный и конструктивный подходы к природопользованию и территориальной организации ландшафтов. Проблема культурного ландшафта. Ландшафтный мониторинг. Эстетика и дизайн ландшафта. Ландшафтное планирование.

Геофизика ландшафта. Солнечно-земные связи. Энергетические потоки в ландшафте. Балансовые уравнения энергии и вещества. Структура теплового баланса зональных ландшафтов. Основы биоэнергетики ландшафта. Энергия и информация. Проблема устойчивости и изменчивости геосистем. Механизмы саморегуляции.

Геохимия ландшафта. Геохимия ландшафта в системе географических наук. Ландшафтно-геохимические системы - элементарные и каскадные; их иерархия, типология и классификация по А.И.Перельмаю и М.А.Глазовской. Факторы и виды миграции химических элементов в ландшафте. Роль живого вещества в миграции химических элементов. Геохимические структуры ландшафтов, латерально-миграционная сопряженность катен. Геохимические показатели миграционных процессов.

Геохимические барьеры: латеральные, радиальные; их классификация. Геохимические особенности основных типов природных ландшафтов. Палеогеохимия,

Геохимия основных типов техногенных и природно-техногенных ландшафтов (городских, горнопромышленных, сельскохозяйственных). Эколого-геохимическая оценка состояния ландшафтов и прогноз их изменения. Методы ландшафтно-геохимического мониторинга. Геохимическая экология человека.

2.2. География почв.

Докучаевская формула соответствия почв факторам почвообразования. Учение о факторах почвообразования. Энергетика и материальная основа почвообразования. Циклический и поступательный характер формирования почв. Иерархическая система, почвообразовательных процессов. Общие и частные почвообразовательные процессы. Почвенные микропроцессы. Биоклиматическая зональность почв. Представления о почвенной зоне и зональном почвенном типе. Региональные особенности горизонтальной и вертикальной зональности почв. Учение о структуре почвенного покрова. Микрокомбинации почв. Постлитогенное и синлитогенное почвообразование. Топогенно-геохимическая сопряженность почв. Латеральная миграция и дифференциация продуктов почвообразования. Историко-хронологическое разнообразие почвенного покрова. Эволюция почв и почвенного покрова. Абсолютный и относительный возраст почв.

Саморазвитие и подчиненное развитие почвенного покрова. Формы литогенеза почв. Типы педолитогенеза: автохтонный, алохтонный, аккумулятивный, денудационный. Технопедогенез. Функции почв в биосфере и экосистемах. Классификация почв. Почвенно-географическое районирование. Структура использования почвенных ресурсов, их мелиорация и охрана.

2.3. Биогеография.

Учение о биосфере. Роль живых организмов в химизме атмосферы, гидросферы, литосферы. Эволюция биосферы. Первичная и вторичная биологическая продукция в морях, океанах и на континентах. Продуктивность биосферы. Факторы среды и их влияние на распространение живых организмов и сообществ. Биосфера и здоровье населения. Адаптации человека к географической среде.

Биогеоценология. Понятие фитоценоз, животное население (зоота), биоценоз. Биогеоценоз и экосистема, понятие биом, типы биомов. Понятие об экологической нише, фундаментальная и реализованная ниши. Видовой состав. Типы жизненных стратегий. Пространственная структура биоценозов. Функциональная структура биогеоценозов. Динамика биоценозов. Сукцессии первичные и вторичные. Сукцессии саморазвития. Вторичные сукцессии, дигрессии и демутации. Концепция климакса. Развитие во времени, стабильность среды и сложность структуры биоценозов. Принципы и методы классификации растительности и животного населения, биогеографические классификации

Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Уровни организации живого покрова. Представления о континуальности и дискретности, работы Л.Г. Раменского. Дифференциация живого покрова на планетарном, региональном и топологическом уровнях. Ботанико-географическое, зоогеографическое, флористико-фаунистическое районирование. География природно-очаговых болезней.

Учение об ареале. Генотип и фенотип вида, географическая изменчивость. Распределение популяций в ареале, генетика популяций, геногеография. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Типизация ареалов. Нео- и палеоэндемики, эндемизм. Ареал и эволюционный возраст вида. Реликтовые ареалы, критерии реликтовости. Центр ареала. Первичные и вторичные центры, центры происхождения. Культурные ареалы, понятие о восстановленном ареале.

География флор и фаун. Островные флоры и фауны, особенности их формирования, концепция островной биогеографии. Богатство флор и фаун как объект сравнительного изучения. Представление А.И. Толмачева о конкретной флоре. Флора как природная система в понимании Б.А. Юрцева. Элементы флоры и фауны, критерии и приемы их выделения. Важнейшие этапы становления флоры и фауны Евразии. Арктотретичная флора, Тургайская и Полтавская области. Плейстоценовая тундростепь и сопутствовавшая ей "мамонтовая" фауна, развитие биоты в голоцене. Становление биотических комплексов зональных биомов России.

3. Методы исследования

3.1. Комплексная физическая география. Система методов в физической географии и этапы исследования. Основные положения методов: описательного, сравнительного, картографического, геохимического, геофизического, математических, дистанционных (аэрокосмических), индикационных.

Полевые методы географических исследований и методы анализа и обработки данных. Моделирование и построение геоинформационных систем на ландшафтной основе.

3.2. География почв. Сравнительно-географический и сравнительно-хронологический методы. Профильно-генетический метод. Изучение балансов и режимов почвенных компонентов. Методы определения абсолютного возраста почв. Метод почвенных хронорядов. Принципы картографирования почв в разных масштабах. Метод почвенно-геохимических сопряжений. Аэрокосмические методы исследования почв.

Математические методы изучения строения почвенного покрова. Моделирование почвенных процессов.

Почвенно-экологическая экспертиза.

3.3. Биогеография. Методы сравнительной флористики и фаунистики. Геногеография и ее методы. Биоразнообразие и методы его оценки (биомное разнообразие). Биогеографические методы оценки качества среды. Биоиндикация и биомониторинг.

4. Региональная физическая география

4.1. Комплексная физическая география. Планетарная модель географической зональности на материках. Типы высотной поясности гор мира. Ландшафтная структура физико-географических стран России.

4.2. География почв. Общие закономерности географии почв мира. География и генезис почв почвенно-биоклиматических областей мира. География почв материков. Площади различных почв мира и степень их хозяйственного освоения. Плодородие почв и определяющие его условия. Региональные модели плодородия почв. Деградация почв России и мира и ее оценка. Типы мелиорации почв. Основные направления охраны почв.

4.3. Биогеография. Структура растительного покрова и животного населения континентов, типы высотной поясности, зональные типы биомов суши. Биогеографическое районирование России.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (кандидатский экзамен)

1. Физическая география, ее структура и место в современных фундаментальных и прикладных исследованиях.

2. Научные направления и школы физической географии и ландшафтоведения.

3. Ландшафтная сфера Земли и ее структура.

4. Роль литогенной основы в дифференциации ландшафтов различного уровня.

5. Географические циклы развития биострома и периодическая система географических зон.

6. Вертикальная и горизонтальная структура ландшафта.

7. Принципы и методы физико-географического и ландшафтного районирования.

8. Таксономическая система физико-географических комплексов регионального ряда. Типологические ландшафтные комплексы: принципы и ведущие факторы выделения.

9. Признаки-основания таксономических единиц типологического ряда.

10. Методика ландшафтного картографирования.

11. Динамика ландшафтов. Роль антропогенных факторов в современной динамике ландшафтов.

12. Сравнительная оценка в рядах: факторы воздействия- изменения природы- последствия разнотипных геосистем.

13. Системный, геосистемный и геоэкологический подходы к изучению взаимодействия природы и общества.

14. Природные геосистемы: единство и целостность, пространственная организация, изменчивость и устойчивость.

15. Социально-экономические функции геосистем.

16. Интегральные геосистемы: единство и целостность, своеобразие пространственно- временных параметров, территориальная организация, изменчивость и устойчивость.

17. Геотехнические (природно-технические) системы: сущность концепции, проблемы. Типы геотехносистем.

18. Ландшафтно-экологические аспекты ОВОС и экологической экспертизы.

19. Геоэкология и проектно-планировочная деятельность на современном этапе: поиск и инвентаризация, оценка, прогноз.

20. Геоэкологические принципы проектирования природно-технических систем:

связь геоэкологических принципов со свойствами геосистем.

21. Ведущие принципы оптимизации природопользования. Геоэкологические принципы управления и контроля природопользования.

22. Система методов в физической географии и этапы исследования. Основные положения методов: описательного, сравнительного, картографического, геохимического, геофизического, математических, дистанционных (аэрокосмических), индикационных.

23. Полевые методы географических исследований и методы анализа и обработки данных. Моделирование и построение геоинформационных систем на ландшафтной основе.

24. Методы почвенных исследования. Сравнительно-географический и сравнительно-хронологический методы. Профильно-генетический метод. Изучение балансов и режимов почвенных компонентов.

25. Методы определения абсолютного возраста почв. Метод почвенных хронорядов.

26. Принципы картографирования почв в разных масштабах. Метод почвенно-геохимических сопряжений.

27. Аэрокосмические методы исследования почв. Математические методы изучения строения почвенного покрова.

28. Моделирование почвенных процессов. Почвенно-экологическая экспертиза.

29. Методы сравнительной флористики и фаунистики.

30. Геногеография и ее методы. Биоразнообразии и методы его оценки (биомное разнообразие).

31. Биогеографические методы оценки качества среды. Биоиндикация и биомониторинг.

32. Основные теоретические направления и методы современной биогеографии. Биогеографическое картографирование.

33. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Представления о континуальности и дискретности.

34. Влияние хозяйственной деятельности человека на стабильность ареалов видов в пространстве и во времени.

35. Структура биоценозов, функционирование, динамика, эволюция.

36. Сукцессии: первичные, вторичные сукцессии, дигрессии и демутации. Концепция климакса. Влияние антропогенного фактора.

37. Принципы и методы классификации растительности и животного населения, биогеографические классификации.

38. Проблема сохранения биологического разнообразия. Его значение в поддержании стабильности природных комплексов.

39. Проблема и перспективы сохранения видов в условиях антропогенного ландшафта с различной интенсивностью антропогенного воздействия. Прогресс науки и техники и перспективы сохранения генофонда.

40. Международная, национальные и региональные Красные книги. Красная книга РФ. Роль красных книг в сохранении видового разнообразия принципы включения в них таксонов.

41. Сохранение биоты в заповедниках, национальных парках, заказниках, путем организации памятников природы. Международное сотрудничество в решении проблемы охраны биологических ресурсов.

42. География и картография почв, происхождение и трансформация почвенного покрова. Почвообразование.

43. Особенности почвенного слоя. Типы почв. Основные компоненты почв.

44. Подвижность элементов в почвах. Показатели химического состояния почв. Буферные свойства почв. Процессы биогеохимической трансформации веществ в почве.

45. Дегградация почв. Основные компоненты почв. Подвижность элементов в почвах. Показатели химического состояния почв. Буферные свойства почв. Процессы

биогеохимической трансформации веществ в почве. Деградация почв.

46. Антропогенная деятельность и деградации почвенного покрова. Виды деградации. Задачи охраны почв.

47. Эрозия и дефляция почв. Охрана почв от водной эрозии и дефляции. Промышленная эрозия почв. Рекультивация почв нарушенных ландшафтов.

48. Загрязнение почв агрохимикатами, пестицидами. Нитраты и нитриты в почвах, в растениях, предельно допустимые их концентрации. Проблема получения экологически чистых продуктов. Фитотоксичность и микроботоксичность почв.

49. Процессы дегумификации почв. Процессы вторичного засоления, осолонцевания и слитизация почв. Предупреждение проявления этих процессов.

50. Влияние на почвы продуктов техногенеза, загрязнения почв тяжелыми металлами, радионуклидами. Почвенный мониторинг, его задачи, система его организации на разных уровнях (глобальном, федеральном, региональном, локальном).

51. Многоцелевое использование почвенного покрова.

52. География и экология землепользования. Специфика экологического землепользования в разных почвенно-биоклиматических поясах.

53. Типы и виды землепользования в зависимости от структуры почвенного покрова. Особенности использования разных типов почв. Принципы рациональной и экологически обоснованной структуры землепользования.

54. Понятие геофизики ландшафта. Задачи и методы. Дочерние дисциплины. Вещество и энергия. Элементарные структурно-функциональные части ландшафта и их свойства. Правило Линдемана. Анализ временных изменений характеристик ландшафта.

55. Аэромасса. Понятие и виды. Определение количества аэромассы.

56. Фитомасса и ее свойства. Ландшафтно-геофизические характеристики фитомассы и их изменение по ландшафтными зонам. Зоомасса. Мортмасса. Индекс интенсивности биологического круговорота.

57. Педомасса. Энергетический уровень педомассы.

58. Литомасса. Трансформация гравитационной энергии. Биогеоциклы ПТК. Стексы. Радиационный баланс геосистемы. Тепловой баланс энергии земной поверхности.

59. Распространенность химических элементов в оболочках Земли. Понятие кларка и геохимического фона.

60. Миграция химических элементов. Механическая и физико-химическая миграция. Общие особенности миграции газов. Общие закономерности водной миграции.

61. Понятие загрязняющих веществ, типы загрязняющих веществ. Техногенная миграция. Геохимия техногенных ландшафтов.

62. Биогеохимические процессы. Органическое вещество земной коры. Биокосные системы: почвы, илы, осадочные породы и коры выветривания.

63. Биогеохимические циклы в природе. Структура и основные типы биогеохимических циклов. Биологический круговорот атомов в ландшафте. Круговороты воды, углерода, азота, фосфора, серы.

64. Геохимия ландшафта: история развития и пути практического применения. Связь геохимии ландшафтов с другими науками и прикладная геохимия ландшафтов.

65. Латерально-миграционная сопряженность катен. Геохимические классы ландшафтов. Распределение химических элементов.

66. Биогенная миграция химических элементов. Кларки живого вещества. Геохимическая формула ландшафта.

67. Техногенная миграция химических элементов. Техногенные геохимические барьеры.

68. Факторы формирования и закономерности размещения геохимических и элементарных ландшафтов. Ландшафтно-геохимические карты и методика их составления.

69. Геохимические барьеры. Окислительно-восстановительные процессы и условия возникновения геохимических барьеров.

70. Методы исследования химических элементов в ландшафте.
71. Геохимия таежных ландшафтов. Общая схема геохимического сопряжения кислого таежного ландшафта.
72. Геохимия полесских ландшафтов.
73. Геохимия верховых болот.
74. Геохимия тундровых ландшафтов.
75. Биосфера и природные комплексы как средовоспроизводящие системы. Природные условия и ресурсы в системе социально-экономических отношений. Классификация антропогенных ландшафтов. Понятие культурного ландшафта. Антропогенные ландшафты нефтегазоносных регионов.
76. Основные положения теории устойчивого развития. Глобальные проблемы среды и их взаимосвязь с проблемами экономики и социального развития.
77. Определение основных понятий: «природа», «природные условия», «Природные ресурсы», «окружающая человека среда», «рациональное использование», «охрана природы». Целостность природы. Учение о биосфере, геосфере (географической оболочке) и природно-территориальных комплексах.
78. Геосистемы и экосистемы. Природно-технические системы как объект изучения и проектирования.
79. Непосредственное и косвенное антропогенное воздействие на ландшафты. Нарушения основных биохимических циклов в процессе техногенеза и их последствия.
80. Адаптивный и конструктивный подходы к природопользованию и территориальной организации ландшафтов.
81. Роль рационального использования природных ресурсов и охраны природы в решении экономических и социальных проблем, территориальной организации производства и расселения.
82. Загрязнение окружающей среды как результат нерационального использования природных и социальных ресурсов. Ущерб от загрязнения среды. Виды ущербов.
83. Динамика и масштабы загрязнения окружающей среды промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми отходами. Классификация промышленных отходов.
84. Формирование и развитие безотходных территориально - производственных комплексов и регионов. Экологический кризис и социальный прогресс.
85. Фундаментальные и прикладные ландшафтные исследования в решении экологических проблем. Ландшафтное планирование.
86. Территориальные комплексные схемы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
87. Планирование, проектирование и экономика природоохранных мероприятий при различных типах использования территории. Биологические, санитарно- гигиенические, технические, территориально-планировочные средства охраны и улучшения окружающей среды.
88. Экспертиза и согласование мероприятий по охране окружающей среды, разработанных в предпроектной и проектной документации.
89. Понятие о системе мониторинга. Виды систем мониторинга и их задачи на глобальном, региональном и локальном уровнях. Глобальный, фоновый и импактный мониторинг. Дистанционный мониторинг. Биологический мониторинг.
90. Экологический контроль, виды контроля - государственный, ведомственный, производственный, общественный.
91. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды.
92. Природоохранное воспитание, просвещение, образование и пропаганда.

Экзаменационный билет состоит из трех основных вопросов и одного дополнительного вопроса программы экзамена.

Образец экзаменационного билета:
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра физической географии, картографии и геодезии
Экзамен по дисциплине «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»
20__ - 20__ учебный год

Экзаменационный билет №1

1. Отбор прогнозных факторов. Установление тесноты связи и типа зависимостей между объектом и факторами прогнозирования.
2. Определение зависимости и силы влияния побочных факторов.
3. Региональный анализ объектов, явлений, процессов. Определение расчетных сроков прогноза.
4. Дополнительный вопрос из программы экзамена

Экзамен оценивается по пятибалльной шкале.

Критерии оценивания ответа на экзамене:

5 (отлично) выставляется аспиранту, если он дал полный, развернутый ответ на все вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Аспирант без затруднений ответил на дополнительный вопрос.

4 (хорошо) выставляется аспиранту, если он ответил на все вопросы, однако допустил неточности в определении основных понятий; при ответе на дополнительный вопрос допущены небольшие неточности; дал развернутые ответы на два из трех вопроса из билета и ответил на дополнительный вопрос.

3 (удовлетворительно) выставляется аспиранту, если при ответе вопросы билета им допущены несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

2 балла (неудовлетворительно) выставляется аспиранту, если ответы на вопросы свидетельствуют о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Аспирант не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Вопросы для письменного опроса в течение семестра

1. Системный, геосистемный и геоэкологический подходы к изучению взаимодействия природы и общества.
2. Ландшафтно-экологические аспекты ОВОС и экологической экспертизы.
3. Система методов в физической географии и этапы исследования.
4. Структура биоценозов, функционирование, динамика, эволюция.
5. Международное сотрудничество в решении проблемы охраны биологических ресурсов.
6. География и картография почв, происхождение и трансформация почвенного покрова. Почвообразование. Особенности почвенного слоя.

7. Почвенный мониторинг, его задачи, система его организации на разных уровнях (глобальном, федеральном, региональном, локальном).
8. Фитомасса и ее свойства. Ландшафтно-геофизические характеристики фитомассы и их изменение по ландшафтными зонам.
9. Зоомасса. Мортмасса. Индекс интенсивности биологического круговорота.
10. Распространенность химических элементов в оболочках земли. Миграция элементов.
11. Геохимические классы ландшафтов.
12. Биосфера и природные комплексы как средовоспроизводящие системы.
13. Природные условия и ресурсы в системе социально-экономических отношений.
14. Основные положения теории устойчивого развития.
15. Правовые аспекты охраны природы. Закон РФ "Об охране окружающей природной среды".
16. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей природной среды.

Темы рефератов

1. Системный, геосистемный и геоэкологический подходы к изучению взаимодействия природы и общества.
2. Природные геосистемы: единство и целостность, пространственная организация, изменчивость и устойчивость.
3. Социально-экономические функции геосистем. Интегральные геосистемы: единство и целостность, своеобразие пространственно-временных параметров, территориальная организация, изменчивость и устойчивость.
4. Ландшафтно-экологические аспекты ОВОС и экологической экспертизы.
5. Система методов в физической географии и этапы исследования.
6. Основные положения методов: описательного, сравнительного, картографического, геохимического, геофизического, математических, дистанционных (аэрокосмических), индикационных.
7. Методы определения абсолютного возраста почв.
8. Математические методы изучения строения почвенного покрова. Моделирование почвенных процессов.
9. Почвенно-экологическая экспертиза.
10. Биогеографические методы оценки качества среды. Биоиндикация и биомониторинг.
11. Структура биоценозов, функционирование, динамика, эволюция.
12. Принципы и методы классификации растительности и животного населения, биогеографические классификации.
13. Роль биоразнообразия в поддержании стабильности природных комплексов.
14. Прогресс науки и техники и перспективы сохранения генофонда.
15. Международное сотрудничество в решении проблемы охраны биологических ресурсов.
16. География и картография почв, происхождение и трансформация почвенного покрова. Почвообразование. Особенности почвенного слоя.
17. Процессы биогеохимической трансформации веществ в почве. Дегградация почв.
18. Процессы дегумификации почв. Процессы вторичного засоления, осолонцевания и слитизация почв. Предупреждение проявления этих процессов.
19. Влияние на почвы продуктов техногенеза, загрязнения почв тяжелыми металлами, радионуклидами.

20. Почвенный мониторинг, его задачи, система его организации на разных уровнях (глобальном, федеральном, региональном, локальном).
21. Правило Линдемана.
22. Фитомасса и ее свойства. Ландшафтно-геофизические характеристики фитомассы и их изменение по ландшафтным зонам.
23. Зоомасса. Мортмасса. Индекс интенсивности биологического круговорота.
24. Педомасса. Энергетический уровень педомассы.
25. Биогеоциклы ПТК. Стексы.
26. Распространенность химических элементов в оболочках земли. Миграция элементов.
27. Круговороты воды, углерода, азота, фосфора, серы. Геохимия ландшафта: история развития и пути практического применения.
28. Геохимические классы ландшафтов.
29. Распределение химических элементов. Кларки живого вещества.
30. Щелочно-кислотные и окислительно-восстановительные условия природных вод.
31. Биосфера и природные комплексы как средовоспроизводящие системы.
32. Природные условия и ресурсы в системе социально-экономических отношений.
33. Основные положения теории устойчивого развития.
34. Глобальные проблемы среды и их взаимосвязь с проблемами экономики и социального развития.
35. Экологический кризис и социальный прогресс.
36. Правовые аспекты охраны природы. Закон РФ "Об охране окружающей природной среды".
37. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей природной среды.
38. Предельно допустимые нормы воздействия на природную среду. Нормативы ПДК, ПДВ, ПДС, ОДУ, ВСВ, ВСС и др.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Артемьева Е. А., Масленникова Л. А. Основы биогеографии: учебник. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2014. – 304 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278049&sr=1
2. Богданов И. И. Геоэкология с основами биогеографии: учебное пособие. - М.: Флинта, 2011. – 210 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=83074&sr=1
3. Галицкова Ю. М. Наука о земле. Ландшафтоведение: учебное пособие. - Самара: Изд. Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. – 138 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142970&sr=1
4. Добровольский В. В. Геохимия почв и ландшафтов = Geochemistry of the soils and landscapes: избранные труды / В. В. Добровольский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию. — М. : Научный мир, 2009. (а88 - 1экз)
5. Ласточкин А.Н. Общая теория геосистем/ А.Н. Ласточкин; С.-Петерб. гос. ун-т. - Санкт-Петербург: Лема, 2011. - 980 с. (а88 - 1экз)
6. Смирнов Н. П. Геоэкология : учеб. пособие / Н. П. Смирнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : РГГМУ, 2011. — 349 с. (а88 - 10экз)
7. Кириченко Ю. В., Щёкина М. В. Наука о Земле: учебное пособие для вузов. М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - 236 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=100116&sr=1

Дополнительная литература:

8. Геренчук К И. Общее землеведение : учебник / К. И. Геренчук, В. А. Боков, И. Г. Черванев. — Москва : Высшая школа, 1984. — 255 с. (а88- 7 экз.)
9. Ласточкин А. Н. Системано-морфологическое основание наук о земле (Геотопология, структурная география и общая теория геосистем) : монография / А. Н. Ласточкин. - СПб. : [НИИХ СПбГУ], 2002. - 762 с. (а88- 1 экз.)
10. Геохимия ландшафтов и география почв / Под ред. А. И. Перельмана, И. А. Соколова. — Москва : МГУ, 1982. — 260 с. (чз5-1)
11. Беручашвили Н. Л. Геофизика ландшафта : учеб. пособие / Н. Л. Беручашвили. — Москва : Высшая школа, 1990. — 287 с (а88- 2 экз.)
12. Беручашвили Н. Л. Четыре измерения ландшафта / Н. Л. Беручашвили. — Москва : Мысль, 1986. — 182 с. (а88- 1 экз.)
13. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР : учеб. пособие / М. А. Глазовская. — Москва : Высшая школа, 1988. — 328 с. (а88 – 1 экз)
14. Герасимова М.И. География почв СССР. М.: Высш. шк., 1987. (чз4 – 5 экз.)
15. Добровольский В В. География почв: учебник / В. В. Добровольский, И. С. Урусевская; Московский государственный университет. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Колос, 2004. - 460 с. (чз4 – 3 экз.)

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

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. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 710И (Гуманитарный корпус)</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 710И (Гуманитарный корпус)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 710И (Гуманитарный корпус)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 710И (Гуманитарный корпус)</p> <p>5. Помещения для самостоятельной работы: аудитория 704/1 (Гуманитарный корпус), Абонемент № 8 (читальный зал) (Гуманитарный корпус).</p> <p>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 705И (Гуманитарный корпус)</p>	<p align="center">Аудитория 710И</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны Cactus Triscreen CS-PST-124*221 напольный белый, APOLLO SAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</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 Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)</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-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p align="center">Помещение 705И</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны Cactus Triscreen CS-PST-124*221 напольный белый, APOLLO SAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</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>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» на 5 семестр

Очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	8
лекций	2
практических/ семинарских	4
контроль самостоятельной работы (КСР)	2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	64
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	36

Формы контроля:

Кандидатский экзамен – 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 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	СРС			
1	2	3	5	6			
1.	Предмет физической географии и учение о ландшафтах, современные задачи физической географии.	1	1	16	[1]-[15]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, экзамен
2.	Методы географических исследований.	1	1	16	[1]-[15]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, экзамен
3.	Основы биогеографии. География и охрана почв. Геофизика ландшафтов. Геохимия ландшафтов.	-	1	16	[1]-[15]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, экзамен
4.	Ландшафтные исследования в решении экологических проблем	-	1	16	[1]-[15]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, экзамен
Всего часов:		2	4	64			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Ландшафтное прогнозирование» на 3 семестр

Заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	10
лекций	2
практических/ семинарских	4
контроль самостоятельной работы (КСР)	4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	89
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	9

Формы контроля:

Кандидатский экзамен – 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 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	СРС			
1	2	3	5	6			
4 семестр							
1.	Предмет физической географии и учение о ландшафтах, современные задачи физической географии.	1	1	16	[1]-[15]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, экзамен
2.	Методы географических исследований.	1	1	14	[1]-[15]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, экзамен
5 семестр							
3.	Основы биогеографии. География и охрана почв. Геофизика ландшафтов. Геохимия ландшафтов.	-	1	30	[1]-[15]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, экзамен
4.	Ландшафтные исследования в решении экологических проблем	-	1	29	[1]-[15]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, презентация доклада, экзамен
	Всего часов:	2	4	89			