

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю  
Декан естественно-географического  
факультета



С.В. Жеглов

«29» июня 2017 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Природно-антропогенные ландшафты

Уровень основной профессиональной образовательной программы  
*магистратура*

Направление подготовки *05.04.02 География*

Направленность (профиль) подготовки *Природный потенциал ландшафтов  
староосвоенных территорий*

Форма обучения *очная*

Сроки освоения ОПОП *2 года*

Факультет (институт) *естественно-географический*

Кафедра *физической географии и методики преподавания географии*

Рязань, 2017

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Сформировать у студентов комплекс представлений о роли хозяйственной деятельности человека в развитии географической оболочки, о природно-антропогенных ландшафтах и о возможности управления развитием природной среды; частичное овладение компетенциями, формирование профессиональных компетенций ПК-3, ПК-8 в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА**

2.1. Учебная дисциплина Природно-антропогенные ландшафты относится к дисциплинам по выбору Блока 1. (Б1.В.ДВ.3.2)

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины: история, теория и методология географии, ландшафтное планирование, природный потенциал ландшафтов староосвоенных территорий,

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду), научно-исследовательская работа, выпускная квалификационная работа

**2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Природно-антропогенные ландшафты, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-3	владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения комплексных и отраслевых географических исследований на мировом, национальном, региональном и локальном уровнях с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	возможности учения о природно-антропогенных ландшафтах (ПАЛ) в решении глобальных и региональных экологических проблем, в разработке путей рационального природопользования	Вычленять негативные изменения природной среды в условиях антропогенного преобразования естественного ландшафта	Подготавливать основу для выполнения работ специалистами в области охраны природы
			Зональные и региональные особенности антропогенных ландшафтов России и мира	Вычленять природную составляющую в ПАЛ, характеризовать сохранившиеся участки естественных биотопов, направленно вести поиски островных ареалов охраняемых и уязвимых видов	Навыками описания природной среды с использованием информации об антропогенной преобразованности ландшафтов
			разнообразие антропогенных и природно-антропогенных ландшафтов, их морфологию, закономерности функционирования,	Анализировать возможности управления развитием ПАЛ и снижения опасности возникновения негативных последствий	определять стадии сукцессии, дигрессии и демутации растительности; выявлять следы и последствия эрозии почв
2.	ПК-8	Обладать способностью проводить комплексную региональную социально-экономическую диагностику	информацию о путях и возможностях проектирования и создания культурных ландшафтов как способа устранения острых противоречий в системе «общество – природа»	выделять и описывать последствия антропогенной деятельности, выявлять рудеральные элементы растительности	разбираться в основных методиках определения степени сохранности природных комплексов; методикой изучения

	стран, регионов и городов, самостоятельно и в коллективе разрабатывать практические рекомендации по региональному социально-экономическому развитию, участвовать в разработке схем территориального, градостроительного и ландшафтного планирования и проектирования, проектировать туристско-рекреационные системы, руководить разработкой региональных и ведомственных программ развития туризма			природных и природно-антропогенных комплексов ранга фаций и урочищ, надурочищ с использованием стандартных бланков, в том числе, для проектирования особо охраняемых природных территорий
		Методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, аэрокосмические, комплексные географические, методы географического районирования и прогнозирования и пути их применения		Картирование антропогенных ландшафтов на основе дистанционных снимков и данных полевых исследований. Физико-географическое и экономическое обоснование рекультивации земель. Рекреационное районирование. Районирование антропогенных ландшафтов.
		основные принципы функционирования ландшафтов и рассматривать деятельность человека в качестве фактора преобразования конкретных связей	Анализировать пути мелиоративного преобразования природной среды в различных природных условиях	применять на практике базовые и теоретические знания по ландшафтоведению в сфере природоохранной деятельности, мониторинга и индикации состояния экосистем, управления природопользованием

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Природно-антропогенные ландшафты»	
Цели дисциплины	Сформировать у студентов комплекс представлений о роли хозяйственной деятельности человека в развитии географической оболочки, о природно-антропогенных ландшафтах и о возможности управления

развитием природной среды; частичное овладение компетенциями, формирование профессиональных компетенций ПК-3, ПК-8 в соответствии с требованиями ФГОС ВО.					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-3	владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения комплексных отраслевых географических исследований на мировом, национальном, региональном и локальном уровнях с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Введение Сельскохозяйственные ландшафты. Земледельческие ландшафты. Пастбищные ландшафты. Лесохозяйственные ландшафты. Промышленные ландшафты. Городские ландшафты. Линейные (транспортные) геотехнические системы. Рекреационные ландшафты. Мелиоративная география. Проектирование и экологическая экспертиза проектов мелиоративных систем.	Семинары и практические работы, собеседование по результатам практических работ, самостоятельная работа	Собеседование по результатам практических работ. Оценка выступления на семинаре. Контрольная работа. Зачет.	<b>ПОРОГОВЫЙ:</b> знает возможности учения о природно-антропогенных ландшафтах (ПАЛ) в решении глобальных и региональных экологических проблем, в разработке путей рационального природопользования; зональные и региональные особенности антропогенных ландшафтов России и мира; разнообразие антропогенных и природно-антропогенных ландшафтов, их морфологию, закономерности функционирования. <b>ПОВЫШЕННЫЙ:</b> умеет вычленять негативные изменения природной среды в условиях антропогенного преобразования естественного ландшафта, природную составляющую в ПАЛ, характеризовать сохранившиеся участки естественных биотопов, направленно вести поиски островных ареалов охраняемых и уязвимых видов; анализировать возможности управления развитием ПАЛ и снижения опасности возникновения негативных последствий. Владеет навыками описания природной среды с использованием информации об антропогенной преобразованности ландшафтов; может подготавливать основу для выполнения работ специалистами в области охраны природы; определять стадии сукцессии, дигрессии и демутации растительности; выявлять следы и последствия эрозии почв

ПК-8	<p>Обладать способностью проводить комплексную региональную социально-экономическую диагностику стран, регионов и городов, самостоятельно и в коллективе разрабатывать практические рекомендации по региональному социально-экономическому развитию, участвовать в разработке схем территориального, градостроительного и ландшафтного планирования и проектирования, проектировать туристско-рекреационные системы, руководить разработкой региональных и ведомственных программ развития туризма</p>	<p>Введение Сельскохозяйственные ландшафты. Земледельческие ландшафты. Пастбищные ландшафты. Лесохозяйственные ландшафты Промышленные ландшафты. Городские ландшафты. Линейные (транспортные) геотехнические системы. Рекреационные ландшафты Мелиоративная география Региональные аспекты мелиораций. Заключение.</p>	<p>Семинары и практически е работы, собеседование по результатам практически х работ, самостоятел ьная работа</p>	<p>Собеседование по результатам практических работ. Оценка выступления на семинаре. Контрольная работа. Зачет.</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ:</b> знает основные принципы функционирования ландшафтов и рассматривать деятельность человека в качестве фактора преобразования конкретных связей; методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, аэрокосмические, комплексные географические, методы географического районирования и прогнозирования и пути их применения; информацию о путях и возможностях проектирования и создания культурных ландшафтов как способа устранения острых противоречий в системе «общество – природа» <b>ПОВЫШЕННЫЙ:</b> умеет анализировать пути мелиоративного преобразования природной среды в различных природных условиях; выделять и описывать последствия антропогенной деятельности, выявлять рудеральные элементы растительности. Способен применять на практике базовые и теоретические знания по ландшафтоведению в сфере природоохранной деятельности, мониторинга и индикации состояния экосистем, управления природопользованием. Владеет методами: картирование антропогенных ландшафтов на основе дистанционных снимков и данных полевых исследований; физико-географическое и экономическое обоснование рекультивации земель; рекреационное районирование; районирование антропогенных ландшафтов.</p>
------	--	--	---	--	--

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	№ 3	
		часов	
1	2	3	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	52	52	
В том числе:			
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	52	52	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	56	56	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>	56	56	
<i>Другие виды СРС:</i>			
Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим разделам;	10	10	
Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практической работы	18	18	
Подготовка реферата	18	18	
Подготовка к зачету	10	10	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З)	Зачет	Зачет
	часов		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	108	108
	зач. ед.	3	3

### 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
		3	4
3	1	Введение	Истоки учения о природно-антропогенных ландшафтах. Работы Д. П. Марша, А. И. Воейкова, В. В. Докучаева, Л. С. Берга, Л. Г. Раменского и др. Философские основы учения. Система “природа-общество” и её общенаучная трактовка. Антропогенный, техногенный, ноосферный этапы развития ландшафтнoй оболочки Земли. Представления В. И. Вернадского и Тейяр де Шардена о ноосфере. Типы хозяйствования в истории человеческой цивилизации. Неолитическая революция. Экологические кризисы и революции прошлого. Современный

		<p>экологический кризис и перспективы выхода из него. Устойчивое развитие и способы его достижения. Теория биотической регуляции окружающей среды. Основные направления и механизмы антропогенизации ландшафтной сферы Земли (обезлесение, эрозия почв, опустынивание, техногенное загрязнение, урбанизация и др.). Историзм природно-антропогенных ландшафтов. Структурная, энергетическая и функциональная специфика природно-антропогенных ландшафтов в сравнении с природными ландшафтами. Отечественные ландшафтоведы о природных геосистемах, трансформированных хозяйственной деятельностью. Представления об антропогенных модификациях ландшафтов (Л. Г. Раменский, Н. А. Солнцев, В. Б. Сочава).</p> <p>Учение об антропогенных ландшафтах (Ф. Н. Мильков, А. М. Рябчиков). Концепция геотехнической системы (В. С. Преображенский, А. Ю. Ретеюм, К. Н. Дьяконов). Развернутое определение природно-антропогенного ландшафта как ресурсовоспроизводящей и средообразующей геэкосистемы. Экологический потенциал ландшафта. Концептуальная модель природно-антропогенного ландшафта. Принципы классификации и классификационная модель природно-антропогенных ландшафтов. Земельный фонд мира и России.</p>
2	<p>Сельскохозяйственные ландшафты. Земледельческие ландшафты. Пастбищные ландшафты.</p>	<p>Сельскохозяйственные ландшафты. Место и роль сельскохозяйственных ландшафтов в земельной структуре мира и России. Научные истоки учения о сельскохозяйственных ландшафтах (В. В. Докучаев, Г. Н. Высоцкий, Л. Г. Раменский и др.). Сельскохозяйственные земли – природно-производственные геэкосистемы.</p> <p>Земледельческие ландшафты. Концептуальная модель агроландшафта. Законы земледелия и факторы жизни растений. Агроэкологические свойства природной подсистемы агроландшафта. Важнейшие агроклиматические показатели. Плодородие почв и факторы его определяющие. Роль рельефа в земледелии. Условия и факторы ускоренной эрозии и дефляции почв. Производственная подсистема агроландшафта. Агротехнический комплекс. Севообороты. Системы обработки почвы. Агрехимический комплекс. Органические и минеральные удобрения, их виды. Ядохимикаты. Системы земледелия – современные и применявшиеся в прошлом. Сельскохозяйственные культуры, их экология и способы возделывания. Биопродуктивность агроландшафтов. Ее изменчивость в пространстве-времени. Энергетика агроландшафта. Трофические цепи в естественных и сельскохозяйственных ландшафтах. КПД агроландшафта. Энергетическое субсидирование агрогеосистем. Территориальная организация агроландшафта. Роль морфологической структуры естественного ландшафта в землеустройстве и дифференциации сельскохозяйственных угодий.</p>



		<p>Таксономическая иерархия агрогеосистем. Определение агроландшафта как региональной природно-сельскохозяйственной геосистемы. Типология современных агроландшафтов. Проблемы регуляции агрогеосистем. Цели и приемы агроландшафтного управления. Принципы агроландшафтной геоники. Концепция адаптивного (ландшафтного) земледелия. Технологические приемы регуляции. Совершенствование территориальной организации ландшафта и закон необходимого разнообразия систем. Экологическая инфраструктура как необходимый элемент морфологии сельскохозяйственного ландшафта. Контурно-мелиоративная система земледелия и ее ландшафтные основы. Культурные сельскохозяйственные ландшафты. Отечественный и зарубежный опыт создания. Качественная оценка (бонитировка) и агропроизводственная группировка земель. Агроландшафтное картографирование и районирование.</p> <p>Пастбищные ландшафты. Скотоводство – древнейший способ хозяйствования. Место и роль естественных кормовых угодий в системе современного хозяйства. История исследования естественных кормовых угодий в отечественном естествознании. Естественные кормовые угодия в свете современных представлений агроландшафтоведения; концепция естественных кормовых угодий как природно-производственной геосистемы. Анализ естественных кормовых угодий на базе геосистемной концепции. Принципы классификации. Тип естественных кормовых угодий – базисная единица классификации. Роль иерархичности признаков геосистемы естественных кормовых угодий при диагностике различных категорий классификации. Прогнозный характер классификации. Пастбищная регуляция. Пастбищные нагрузки и нормы, параметры их определения. Коэффициент оптимального пастбищного использования, его географический характер. Определение пастбищных нагрузок и норм в связи с естественной и дигрессионной динамикой. Нормирование пастбищеоборотов. Пастбищные нормы в системе пастбищеоборота. Природно-кормовой потенциал. Пастбищный потенциал (объем и структура), сенокосный потенциал (алгоритм).</p>
3	Лесохозяйственные ландшафты	<p>Лесные ландшафты мира. Их экологическая и экономическая значимость. Лесистость материков. Лесной фонд России и его лесистость. Леса I, II, III групп. Изменения категорий «группы леса», связанные с вступлением в силу нового лесного кодекса (с 1 января 2007 года). Категории заготавливаемой древесины. Лесохозяйственные ландшафты – природно-производственные геосистемы. Научные истоки лесоведения. Труды Г. Ф. Морозова, В. Н. Сукачева и др. Ландшафтная сущность отечественного лесоведения.</p>

		<p>Учение о типах леса. Биогеоценотические основы классификации лесов. Строение (морфология) леса. Лесное насаждение, массив леса – лесоводческая и ландшафтная интерпретация. Таксация леса и ее показатели. Принципы лесопользования. Виды рубок леса. Главные рубки, их варианты. Расчетная лесосека. Возобновление леса. Уход за лесными насаждениями. Рубки ухода, санитарные рубки. Защита леса от вредителей и болезней. Лесные пожары и борьба с ними.</p>
4	<p>Промышленные ландшафты. Городские ландшафты. Линейные (транспортные) геотехнические системы.</p>	<p>Подходы к изучению промышленных ландшафтов: натуралистический, инженерный, экологический. Л.С. Берг и Ю.Г. Саушкин о промышленных ландшафтах. Представление о геотехнической системе промышленного типа. Понятие о техногенном воздействии. Горнопромышленный ландшафт и горнорудная технология. Структура и свойства горнопромышленного ландшафта. Натурализация техногенных геосистем. Стадии натурализации: нулевая, “обнаженная”, пустошная, зональная. Этапы рекультивации. Структура и свойства промышленного ландшафта, созданного опосредованным техногенным воздействием. Технизированные естественные геосистемы. Зоны промышленного воздействия: геохимического, биотического, геоматического. Зоны промышленного воздействия и принципы организации хозяйственной деятельности. Городские ландшафты. Общее представление о городских ландшафтах и актуальность их изучения, их место при классификации природно-антропогенных ландшафтов. Понятийный аппарат и основные теоретические вопросы городского ландшафтоведения. Анализ концепций городских ландшафтов: А. М. Рябчикова, Ф. Н. Милькова, Ю. Одума, Л. И. Кураковой, А. И. Перельмана, В. В. Владимирова и других ученых. Дискуссии о зональности и азональности городских ландшафтов. Принципиальные отличия городских ландшафтов от природных. Роль физико-географических исследований при изучении городских ландшафтов; основные задачи направления и этапы исследований. Внутренняя организация городских ландшафтов как геотехнических систем. Представления о функциональных зонах городов; их основные параметры. Вещественно-энергетические потоки в городских ландшафтах. Роль природных факторов при формировании функционально-планировочной структуры городских ландшафтов. Влияние ландшафтной структуры на выбор градостроительных решений. Принципы и критерии выделения ландшафтно-функциональных и ландшафтно-архитектурных комплексов в городских ландшафтах и их типизация. Формирование и физико-географические особенности городских ландшафтов. Динамичность городских ландшафтов. Взаимодействие техногенных и природных факторов в городах. Изменение литогенной основы и представление о контаминационной зоне</p>

		<p>урбанизированных территорий. Трансформация климатических параметров водных и аэральных потоков в городских ландшафтах; ее общие особенности и зональная специфика. Роль абиотических и биотических факторов при формировании городских экосистем, их основные особенности (структура, функционирование, состояние). Влияние загрязнения на биотические компоненты городских ландшафтов. Проблемы картографирования городских ландшафтов и их состояния. Антропоэкологическая оценка городских ландшафтов, ее параметры и критерии.</p> <p>Линейные (транспортные) геотехнические системы. Особенности линейных (транспортных) геотехнических систем (ТГТС). Проблемы, возникающие при строительстве и эксплуатации ТГТС. Задачи ландшафтных исследований при проектировании ТГТС. Выявление главных региональных природных факторов, осложняющих строительство. Оценка воздействий, картографирование. Сочетание мелкомасштабных оценочных карт со средне- и крупномасштабными. Ландшафтное обоснование ширины полосы исследования и картографирования. Количественные методы анализа оценочных ландшафтных карт.</p>
5	Рекреационные ландшафты	<p>Цели и задачи рекреационной географии. Понятийный аппарат (рекреация, рекреационный потенциал, рекреационные ресурсы). Классификация геосистем по функциям преобладающей рекреационной деятельности (лечебной, оздоровительной, спортивной, познавательной). Территориально-рекреационные геосистемы. Взаимодействие подсистем культурных и природных комплексов, инженерных сооружений, органов управления, групп отдыхающих, обслуживающего персонала. Функциональная и территориальная целостность подсистем. Разнообразие, динамичность (изменчивость и устойчивость), иерархичность территориально-рекреационных геосистем. Типы рекреационных ландшафтов: урбанизированные (антропогенные, природно-антропогенные), неурбанизированные (антропогенно-природные, природные). Особенности их структуры, полифункциональность использования. Оценка рекреационного потенциала территории (технологическая, психолого-эстетическая, физиологическая или медико-биологическая). Формы и методы оценки. Лимитирующие и стимулирующие факторы. Устойчивость ПТК к рекреационным нагрузкам. Стадии рекреационной дигрессии. Учет региональных особенностей геосистем и определение нормативов устойчивости, емкости рекреационных угодий. Типы рекреационного природопользования и проблемы его оптимальной организации. Сочетание рекреационного природопользования с лесохозяйственным, сельскохозяйственным, водохозяйственным и т. д.</p>

		Рекреационное районирование. Превентивность природоохранных мероприятий при проектировании рекреационных геосистем, принципы их территориальной дифференциации. Антропогенная регуляция рекреационных ландшафтов.
6	Мелиоративная география Природные и технические основы земельных мелиораций. Химические мелиорации	<p>Мелиоративная география. Объект и предмет исследования мелиоративной географии. Основные задачи. Методологические и теоретические основы. Концепции геотехнических систем, агроландшафта, программированных урожаев. Принципы комплексности, региональности, экологичности, историчности и экономической эффективности в мелиоративной географии. Комплексные мелиорации и конструктивная география. Классификация мелиораций (типы, подтипы и виды).</p> <p>Природные и технические основы земельных мелиораций. Биологические законы растениеводства. Земельные, агроклиматические и водные ресурсы сельскохозяйственного производства. Почвенно-мелиоративная оценка земельного фонда России. Географические основы культуртехнических мелиораций. Виды мелиоративной неустроенности: завалуненность и каменистость, закустаренность, закоккаренность, переувлажненность, мелкоконтурность. Техника и способы проведения культуртехнических работ. Эродированность и дефляционность почв как виды мелиоративной неустроенности природных комплексов. Антропогенная эрозия. Противоэрозионные мероприятия. Рекультивация ландшафтов. История развития. Зарубежный опыт. Этапы и подэтапы рекультивации. Целевое использование рекультивированных земель. Физико-географическое и экономическое обоснование рекультивации земель. Техника и способы рекультивации. Экономическая и социальная эффективность.</p> <p>Химические мелиорации. Обоснование необходимости проведения. Способы и виды химических мелиораций. Дифференциация внесения доз минеральных удобрений в зависимости от физико-географических условий. Известкование, гипсование, кислотование, торфование, использование сапропеля. Проблема применения пестицидов. Об учете закона В. И. Вернадского о физико-химическом единстве живого вещества при применении химических средств защиты растений.</p>
7	Фитомелиорация и лесомелиорация. Водные мелиорации	<p>Фитомелиорация и лесомелиорация. Основы лесоустройства, агролесомелиорации, садово-паркового хозяйства: взаимоотношения леса и среды; строение и жизнь лесных насаждений; древесные и кустарниковые породы; основы ведения и организации лесного хозяйства; защитное лесоразведение; основы садово-паркового хозяйства.</p> <p>Основные виды ландшафтов, требующие лесомелиорации; Основные и специфические типы</p>

защитных лесных насаждений; Конструкции лесных полос, и их влияние на элементы микроклимата.

Полезащитное лесоразведение: Биологические и экологические основы выращивания лесных насаждений в засушливых условиях; Полезащитные лесные полосы на орошаемых землях; Полезащитные лесоразведение на осушенных землях и выработанных торфяниках.

Защитные лесные насаждения на пастбищных землях: Пастбищезащитные лесные полосы; Зеленые древесные зонты; Прифермские и прикашарные защитные насаждения; Затишковые лесные насаждения; Пастбищные мелиоративно – кормовые насаждения.

Фитомелиорация песчаных земель и их хозяйственное освоение: Общая характеристика песчаных земель; Закрепление подвижных песков (Механические защиты; Химические защиты; Живые защиты; Фитомелиорация); Использование песчаных земель в сельском хозяйстве.

Фитомелиорация при рекультивации техногенных ландшафтов: горнодобывающие этап рекультивации; биологический этап рекультивации (сельскохозяйственный, лесной)

Лесомелиорация территорий, загрязненных радионуклидами.

Лесомелиорация водохозяйственного ландшафта: прудозащитные лесные полосы; облесение берегов рек; облесение берегов водохранилищ; лесные насаждения на плотинах.

Защитные лесонасаждения вдоль транспортных путей: лесомелиорация придорожного ландшафта; снегозадерживающие и оградительные лесонасаждения; ветроослабляющие и оградительные лесонасаждения.

Формирование лесопарковых ландшафтов в рекреационных лесах: Факторы антропогенного воздействия на насаждения и их последствия; особенности ведения хозяйства в лесах зеленой зоны; система рубок в рекреационных лесах; ландшафтный дизайн.

Водные мелиорации. Значение и потребность водных мелиораций. Масштаб выполнения работ. Соотношение водных и комплексных мелиораций. Подтипы и виды. Метод гидротермических коэффициентов для обоснования проведения водных мелиораций. Учет сезонной хроноорганизации атмосферного увлажнения при обосновании выбора направления водных мелиораций.

Техника и способы проведения осушительных мелиораций. Элементы осушительных систем. Норма осушения. Закрытый и открытый дренаж. Осушительно-увлажнительные системы.

Оросительные мелиорации. Строение оросительной системы. Нормы и способы полива. Лиманное орошение. Орошение сточными водами. Водоохранилища как средство водных мелиораций. Классификация водохранилищ.

		Комплексное назначение. Экономическая и социальная эффективность водных мелиораций.
8	Методы борьбы с ветровой и водной эрозией почвы. Снежные мелиорации. Климатические мелиорации. Влияние мелиорации на окружающую среду.	<p>Методы борьбы с ветровой и водной эрозией почвы. Факторы, влияющие на образование ветровой эрозии почвы. Комплекс мероприятий по борьбе с ветровой эрозией почвы: Организационно-хозяйственные мероприятия; Агротехнические; Лесомелиоративные.</p> <p>Водная эрозия почвы: Виды водной эрозии почвы; Факторы, влияющие на образование водной эрозии и ее последствия. Комплекс мероприятий по борьбе с водной эрозией почвы: Организационно-хозяйственные; Агротехнические; Лесомелиоративные; Гидротехнические.</p> <p>Снежные мелиорации. Значение снежных мелиораций. Районирование территории СНГ по потребности проведения снежных мелиораций, их виды и способы проведения. Влияние снежных мелиораций на природные условия.</p> <p>Климатические мелиорации. Значение и предпосылки климатических мелиораций. Макро-, мезо- и микроклиматические мелиорации. Способы и приемы мелиорации климата: агротехнические, гидротехнические, фитомелиоративные и инженерно-технические. Проблема активных воздействий на макро- и мезоклиматические процессы. Градобитие. Непреднамеренные изменения климата. Проблема “парникового эффекта”. Эффективность мелиорации климата.</p> <p>Влияние мелиорации на окружающую среду. Природно-мелиоративный мониторинг. Система методов изучения влияния гидротехнических систем на ландшафты. Влияние осушительных систем на ландшафты прилегающих территорий. Взаимодействие водохранилищ с окружающей средой. Зональные и региональные закономерности. Физико-географические последствия оросительных мелиораций. Прямые и косвенные последствия влияния химических мелиораций на ландшафты.</p>
9	Проектирование и экологическая экспертиза проектов мелиоративных систем. Региональные аспекты мелиораций. Заключение.	<p>Теория проектирования и экологической экспертизы проектов мелиоративных систем. Обоснование в потребности проведения мелиораций. Природно-мелиоративное районирование. Основные положения природоохранных мероприятий проектов гидротехнических систем. Структура и содержание ОВОСов. Эколого-географическая экспертиза. Принципы экспертизы. Система оценивания – методическое ядро экспертизы.</p> <p>Региональные аспекты мелиораций. Специфика проведения мелиораций по физико-географическим странам и природным зонам России.</p> <p>Заключение. Концепция культурного ландшафта. Геоэкологические основы ландшафтного проектирования. Принципы природно-хозяйственной адаптивности,</p>

		функциональной пространственно-временного Территориальное ландшафтное планирование.	поляризации	необходимого разнообразия.
--	--	---	-------------	----------------------------

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)				Формы текущего контроля (по неделям)
			Л	ПР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
3	1	Введение	0	4	6	10	
3	2	Сельскохозяйственные ландшафты. Земледельческие ландшафты. Пастбищные ландшафты.	0	6	6	12	1-2 недели Индивидуальное собеседование по теоретическим разделам; Индивидуальное собеседование по результатам выполнения практической работы
3	3	Лесохозяйственные ландшафты	0	6	6	12	3-4 недели Индивидуальное собеседование по теоретическим разделам; Индивидуальное собеседование по результатам выполнения практической работы
3	4	Промышленные ландшафты. Городские ландшафты. Линейные (транспортные) геотехнические системы.	0	6	6	12	5-6 недели Индивидуальное собеседование по теоретическим разделам; Индивидуальное собеседование по результатам выполнения практической работы
3	5	Рекреационные ландшафты	0	6	6	12	7 неделя Индивидуальное собеседование по теоретическим разделам; Индивидуальное собеседование по результатам выполнения практической работы
3	6	Мелиоративная география Природные и технические основы земельных мелиораций. Химические	0	6	6	12	. 8 неделя Индивидуальное собеседование по теоретическим

		мелиорации					разделам; Индивидуальное собеседование по результатам выполнения практической работы Защита реферата 1
3	7	Фитомелиорация и лесомелиорация. Водные мелиорации	0	6	6	12	. 9-10 недели Индивидуальное собеседование по теоретическим разделам; Индивидуальное собеседование по результатам выполнения практической работы.
3	8	Методы борьбы с ветровой и водной эрозией почвы. Снежные мелиорации. Климатические мелиорации. Влияние мелиорации на окружающую среду.	0	6	6	12	11 неделя Индивидуальное собеседование по теоретическим разделам; Индивидуальное собеседование по результатам выполнения практической работы
3	9	Проектирование и экологическая экспертиза проектов мелиоративных систем. Региональные аспекты мелиораций. Заключение.	0	6	8	14	12-13 недели Индивидуальное собеседование по теоретическим разделам; Индивидуальное собеседование по результатам выполнения практической работы Защита реферата 2
<b>Разделы дисциплин №№ 1-9</b>					<b>часы</b>	<b>часы</b>	<b>Пр.Ат</b>
			<b>0</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>108</b>	

### 2.3. Практические и семинарские занятия

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование работ	Всего часов
3	1	Введение	Практическая работа №1. Введение. Учение об антропогенных ландшафтах	4
3	2	Сельскохозяйственные ландшафты. Земледельческие ландшафты. Пастбищные ландшафты	Практическая работа №2. Сельскохозяйственные ландшафты. Земледельческие ландшафты. Пастбищные ландшафты.	6
3	3	Лесохозяйственные ландшафты	Практическая работа №3. Лесохозяйственные ландшафты.	6
3	4	Промышленные ландшафты. Городские ландшафты. Линейные (транспортные) геотехнические системы	Практическая работа №4. Промышленные ландшафты. Городские ландшафты. Линейные (транспортные) геотехнические системы. Рекреационные ландшафты.	6



3	5	Рекреационные ландшафты	Практическая работа №5. Мелиоративная география. Природные и технические основы земельных мелиораций. Химические мелиорации.	6
3	6	Мелиоративная география Природные и технические основы земельных мелиораций. Химические мелиорации	Практическая работа (семинар) №6. Фитомелиорация и лесомелиорация. Водные мелиорации.	6
3	7	Фитомелиорация и лесомелиорация. Водные мелиорации	Практическая работа (семинар) №7. Методы борьбы с ветровой и водной эрозией почвы. Снежные мелиорации. Климатические мелиорации. Влияние мелиорации на окружающую среду.	6
3	8	Методы борьбы с ветровой и водной эрозией почвы. Снежные мелиорации. Климатические мелиорации. Влияние мелиорации на окружающую среду	Практическая работа (семинар) №8. Проектирование и экологическая экспертиза проектов мелиоративных систем.	6
3	9	Проектирование и экологическая экспертиза проектов мелиоративных систем. Региональные аспекты мелиораций. Заключение	Практическая работа (семинар) №9. Проектирование ООПТ (коллективный разбор конкретных ситуаций)	6
		<b>Итого в семестре</b>		<b>52</b>

#### 2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены по учебному плану.

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
3	1	Введение	1 Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим разделам;	1
			2. Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практической работы	2
			3. Подготовка реферата №1	2
			4. Подготовка к зачету	1
3	2	Сельскохозяйственные ландшафты. Земледельческие ландшафты. Пастбищные ландшафты	1 Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим разделам;	1
			2. Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практической работы	2
			3. Подготовка реферата №1	2
			4. Подготовка к зачету	1

3	3	Лесохозяйственные ландшафты	1 Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим разделам; 2. Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практической работы 3. Подготовка реферата №1 4. Подготовка к зачету	1 2 2 1
3	4	Промышленные ландшафты. Городские ландшафты. Линейные (транспортные) геотехнические системы	1 Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим разделам; 2. Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практической работы 3. Подготовка реферата №1 4. Подготовка к зачету	1 2 2 1
3	5	Рекреационные ландшафты	1. Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим вопросам 2. Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практических работ 3. Подготовка реферата №2 4. Подготовка к зачету	1 2 2 1
3	6	Мелиоративная география Природные и технические основы земельных мелиораций. Химические мелиорации	1. Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим вопросам 2. Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практических работ 3. Подготовка реферата №2 4. Подготовка к зачету	1 2 2 1
3	7	Фитомелиорация и лесомелиорация. Водные мелиорации	1. Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим вопросам 2. Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практических работ 3. Подготовка реферата №2 4. Подготовка к зачету	1 2 2 1
3	8	Методы борьбы с ветровой и водной эрозией почвы. Снежные мелиорации. Климатические мелиорации. Влияние мелиорации на окружающую среду	1. Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим вопросам 2. Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практических работ 3. Подготовка реферата №2 4. Подготовка к зачету	1 2 2 1
3	9	Проектирование и экологическая экспертиза проектов мелиоративных систем. Региональные аспекты мелиораций. Заключение	1. Подготовка к индивидуальному собеседованию по теоретическим вопросам 2. Подготовка к индивидуальному собеседованию по результатам выполнения практических работ 3. Подготовка реферата №2 4. Подготовка к зачету	2 2 2 2
Итого в семестре				56





#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. *Фонд оценочных средств*)

4.2. Рейтинговая система в Университете не используется.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Николаев В.А. Ландшафтоведение. Эстетика и дизайн. М., 2003. – 176с.	1-9	3	13	-
2.	Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии. Смоленск, 1998.	1-9	3	29	-

##### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Анненская Г.Н., Мамай И.И., Цесельчук Ю.Н. Ландшафты Рязанской Мещеры и возможности их освоения. М.: МГУ, 1978.-246с.	1-9	3	1	2
2	Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии. Смоленск, 1998.	1-9	3	29	-
3.	Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение. - М.: Академия, 2008. – 479 с.	1-9	3	7	1

4.	Казаков Л.К..Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учебное пособие. М.: Академия, 2007. 336 с.	1-9	3	11	-
----	---	-----	---	----	---

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

#### Электронные ресурсы

1. <http://www.library.ru/> Информационно-справочный портал (проект Российской государственной библиотеки для молодежи).
2. <http://www.knigafund.ru/> Электронная библиотека «КнигаФонд» (обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС).
3. <http://library.rsu.edu.ru/>. Сайт библиотеки РГУ имени С.А. Есенина (оптимальное удовлетворение разнообразных информационных потребностей университетского сообщества на основе эффективной организации информационных ресурсов всех типов).
4. Университетская информационная система Россия. Базы данных и аналитические публикации. <http://budgetrf.ru/welcome/> - большой массив разнообразной географической информации.
5. Всемирная книга фактов (англ.). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html> - ежегодный справочник ЦРУ о странах мира.

#### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Атлас космических снимков [Электронный ресурс], <http://www.transparentworld.ru/ru/space/> (дата обращения: 30.08.2016).
2. Климатограммы для сравнения разных мест [Электронный ресурс], <http://www.klimadiagramme.de/> (дата обращения: 30.08.2016).
3. [http://www.wwf.ru/about/what\\_we\\_do/reserves](http://www.wwf.ru/about/what_we_do/reserves) - Особо охраняемые территории
4. <http://www.transparentworld.ru/ru/space/> - Атлас космических снимков (дата обращения: 30.08.2016).
5. <http://www.klimadiagramme.de/> Климатограммы для сравнения разных мест (дата обращения: 30.08.2016).
6. <http://www.sevin.ru/bioresrus/> - Биологические ресурсы Российской Федерации (дата обращения: 30.08.2016).
7. <http://www.sevin.ru/invasive/> - Чужеродные виды на территории России (дата обращения: 30.08.2016).
8. <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Позвоночные животные России (дата обращения: 30.08.2016).
9. [www.zooco.com](http://www.zooco.com) (сайт научной информации о систематике, морфологии, экологии и биогеографии животных) (дата обращения: 30.08.2016).
10. [www.molbiol.ru](http://www.molbiol.ru) (разнообразная информация по предмету) (дата обращения: 30.08.2016).

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук с установленными MS Office: Word, Excel, PowerPoint, одной из программ ГИС

### 6.3. Требования к специализированному оборудованию.

Для проведения занятий требуется комплект настенных карт: карта полушарий, физическая карта мира, орографическая карта мира, физическая карта России, орографическая карта мира, геологическая карта СССР, климатическая карта Евразии, почвенная карта мира, карта климатических поясов и природных зон мира; геоморфологическая карта Рязанской области; геологическая карта Рязанской области; почвенная карта Рязанской области, ландшафтная карта Михайловского района, ландшафтная карта Клепиковского района, ландшафтная карта Касимовского района

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Практическая работа/семинар	Методические указания по выполнению практических работ: работа с литературой и картами атласов по теме, выполнение перечня предлагаемых заданий, поиск ответов на контрольные вопросы на основании материалов лекций, литературы и результатов практической работы
Контрольная работа	Работа с рекомендованной литературой, подготовка ответов к контрольным вопросам по списку пункта 3
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на материалы практикума, рекомендуемую литературу

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1.Использование слайд-презентаций при проведении занятий и при подготовке выступлений на семинарах студентами.
2. Автоматизация общения со студентами с помощью электронной почты университета с целью индивидуального консультирования (при необходимости).
3. Использование дистанционных изображений Рязанской области для проецирования на экран на занятиях

## 10.Требования к программному обеспечению учебного процесса (указывается при наличии): не требуется

## Приложение 1

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### *Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	ПК-3	Зачет
2.	Сельскохозяйственные ландшафты. Земледельческие ландшафты. Пастбищные ландшафты	ПК-3, ПК-8	Зачет
3.	Лесохозяйственные ландшафты	ПК-3, ПК-8	Зачет
4.	Промышленные ландшафты. Городские ландшафты. Линейные (транспортные) геотехнические	ПК-3, ПК-8	Зачет
5.	Рекреационные ландшафты	ПК-3, ПК-8	Зачет
6.	Мелиоративная география Природные и технические основы земельных мелиораций. Химические	ПК-3, ПК-8	Зачет
7.	Фитомелиорация и лесомелиорация. Водные мелиорации	ПК-3, ПК-8	Зачет
8.	Методы борьбы с ветровой и водной эрозией почвы. Снежные мелиорации.	ПК-3, ПК-8	Зачет
9.	Проектирование и экологическая экспертиза проектов мелиоративных систем. Региональные аспекты	ПК-3, ПК-8	Зачет



## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ПК-3	владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения комплексных и отраслевых географических исследований на мировом, национальном, региональном и локальном уровнях с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	знать	
		возможности учения о природно-антропогенных ландшафтах (ПАЛ) в решении глобальных и региональных экологических проблем, в разработке путей рационального природопользования	ПК3 31
		Зональные и региональные особенности антропогенных ландшафтов России и мира	ПК3 32
		разнообразие антропогенных и природно-антропогенных ландшафтов, их морфологию, закономерности функционирования,	ПК3 33
		уметь	
		Вычленять негативные изменения природной среды в условиях антропогенного преобразования естественного ландшафта	ПК3 У1
		Вычленять природную составляющую в ПАЛ, характеризовать сохранившиеся участки естественных биотопов, направленно вести поиски островных ареалов охраняемых и уязвимых видов	ПК3 У2
		Анализировать возможности управления развитием ПАЛ и снижения опасности возникновения негативных последствий	ПК3 У3
		владеть	
		Подготавливать основу для выполнения работ специалистами в области охраны природы	ПК3 В1
		Навыками описания природной среды с использованием информации об антропогенной преобразованности ландшафтов	ПК3 В2
определять стадии сукцессии, дигрессии и демуляции растительности; выявлять следы и последствия эрозии почв	ПК3 В3		
ПК-8	Обладать способностью проводить комплексную региональную социально-экономическую диагностику стран, регионов и городов, самостоятельно и в коллективе разрабатывать практические рекомендации по региональному социально-экономическому развитию, участвовать в разработке схем территориального, градостроительного и ландшафтного планирования и проектирования,	знать	
		информацию о путях и возможностях проектирования и создания культурных ландшафтов как способа устранения острых противоречий в системе «общество – природа»	ПК-8 31
		Методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, аэрокосмические, комплексные географические, методы географического районирования и прогнозирования и пути их применения	ПК-8 32
		основные принципы функционирования ландшафтов и рассматривать деятельность человека в качестве фактора преобразования конкретных связей	ПК-8 33
		уметь	
выделять и описывать последствия	ПК-8 У1		

проектировать туристско-рекреационные системы, руководить разработкой региональных и ведомственных программ развития туризма	антропогенной деятельности, выявлять рудеральные элементы растительности	
	Анализировать пути мелиоративного преобразования природной среды в различных природных условиях	ПК-8 У2
	владеть	
	разбираться в основных методиках определения степени сохранности природных комплексов; методикой изучения природных и природно-антропогенных комплексов ранга фаций и урочищ, надурочищ с использованием стандартных бланков, в том числе, для проектирования особо охраняемых природных территорий	ПК-8 В1
	Картирование антропогенных ландшафтов на основе дистанционных снимков и данных полевых исследований. Физико-географическое и экономическое обоснование рекреативации земель. Рекреационное районирование. Районирование антропогенных ландшафтов.	ПК-8 В2
применять на практике базовые и теоретические знания по ландшафтоведению в сфере природоохранной деятельности, мониторинга и индикации состояния экосистем, управления природопользованием	ПК-8 В3	

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Истоки учения о природно-антропогенных ландшафтах. Работы Д. П. Марша, А. И. Воейкова, В. В. Докучаева, Л. С. Берга, Л. Г. Раменского и др. Философские основы учения.	ПК3 31, ПК3 32, ПК3 33, ПК3 В2
2	Система “природа-общество” и её общенаучная трактовка. Антропогенный, техногенный, ноосферный этапы развития ландшафтной оболочки Земли. Представления В. И. Вернадского и Тейяр де Шардена о ноосфере.	ПК3 31, ПК3 32, ПК3 33, ПК3 В2
3	Типы хозяйствования в истории человеческой цивилизации. Неолитическая революция. Экологические кризисы и революции прошлого. Современный экологический кризис и перспективы выхода из него.	ПК3 31, ПК3 32, ПК3 33, ПК3 В2
4	Устойчивое развитие и способы его достижения. Теория биотической регуляции окружающей среды.	ПК3 31, ПК3 32, ПК3 33, ПК3 В2
5	Основные направления и механизмы антропогенизации ландшафтной сферы Земли (обезлесение, эрозия почв, опустынивание, техногенное загрязнение, урбанизация и др.).	ПК3 31, ПК3 32, ПК3 33, ПК3 В2
6	Историзм природно-антропогенных ландшафтов. Структурная, энергетическая и функциональная специфика природно-антропогенных ландшафтов в сравнении с природными ландшафтами.	ПК3 31, ПК3 32, ПК3 33, ПК3 В2

7	Представления об антропогенных модификациях ландшафтов (Л. Г. Раменский, Н. А. Солнцев, В. Б. Сочава).	ПК3 31, ПК3 32, ПК3 33, ПК3 В2
8	Учение об антропогенных ландшафтах. Концепция геотехнической системы. Развернутое определение природно-антропогенного ландшафта как ресурсовоспроизводящей и средообразующей геоэкосистемы. Экологический потенциал ландшафта.	ПК3 31, ПК3 32, ПК3 33, ПК3 В2
9	Концептуальная модель природно-антропогенного ландшафта. Принципы классификации и классификационная модель природно-антропогенных ландшафтов.	ПК3 31, ПК3 32, ПК3 33, ПК3 В2
10	Сельскохозяйственные ландшафты. Место и роль сельскохозяйственных ландшафтов в земельной структуре мира и России. Научные истоки учения о сельскохозяйственных ландшафтах (В. В. Докучаев, Г. Н. Высоцкий, Л. Г. Раменский и др.). Сельскохозяйственные земли – природно-производственные геоэкосистемы.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
11	Земледельческие ландшафты. Концептуальная модель агроландшафта. Законы земледелия и факторы жизни растений. Агроэкологические свойства природной подсистемы агроландшафта.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
12	Важнейшие агроклиматические показатели. Плодородие почв и факторы его определяющие. Роль рельефа в земледелии. Условия и факторы ускоренной эрозии и дефляции почв.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
13	Производственная подсистема агроландшафта. Агротехнический комплекс. Севообороты. Системы обработки почвы. Агрохимический комплекс. Органические и минеральные удобрения, их виды. Ядохимикаты.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
14	Системы земледелия – современные и применявшиеся в прошлом.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
15	Сельскохозяйственные культуры, их экология и способы возделывания.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
16	Биопродуктивность агроландшафтов. Ее изменчивость в пространстве-времени. Энергетика агроландшафта. Трофические цепи в естественных и сельскохозяйственных ландшафтах. КПД агроландшафта. Энергетическое субсидирование агрогеосистем.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
17	Территориальная организация агроландшафта. Роль морфологической структуры естественного ландшафта в землеустройстве и дифференциации сельскохозяйственных угодий.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
18	Таксономическая иерархия агрогеосистем. Определение агроландшафта как региональной природно-сельскохозяйственной геоэкосистемы.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
19	Типология современных агроландшафтов.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
20	Проблемы регуляции агрогеосистем. Цели и приемы агроландшафтного управления. Принципы агроландшафтной геоники.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
21	Концепция адаптивного (ландшафтного) земледелия. Технологические приемы регуляции. Совершенствование территориальной организации ландшафта и закон необходимого разнообразия систем.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
22	Экологическая инфраструктура как необходимый элемент морфологии сельскохозяйственного ландшафта.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
23	Контурно-мелиоративная система земледелия и ее ландшафтные основы.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
24	Культурные сельскохозяйственные ландшафты. Отечественный и зарубежный опыт создания.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3

		У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
25	Качественная оценка (бонитировка) и агропроизводственная группировка земель. Агрolandшафтное картографирование и районирование.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
26	Пастбищные ландшафты. Скотоводство – древнейший способ хозяйствования. Место и роль естественных кормовых угодий в системе современного хозяйства. История исследования естественных кормовых угодий в отечественном естествознании.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
27	Естественные кормовые угодия в свете современных представлений агроландшафтоведения; концепция естественных кормовых угодий как природно-производственной геосистемы. Принципы классификации естественных кормовых угодий	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
28	Пастбищная регуляция. Пастбищные нагрузки и нормы, параметры их определения. Коэффициент оптимального пастбищного использования, его географический характер.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
29	Определение пастбищных нагрузок и норм в связи с естественной и дигрессионной динамикой. Нормирование пастбищеоборотов. Пастбищные нормы в системе пастбищеоборота. Природно-кормовой потенциал. Пастбищный потенциал, сенокосный потенциал (алгоритм).	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
30	Лесохозяйственные ландшафты. Лесные ландшафты мира. Их экологическая и экономическая значимость и типы антропогенных модификаций. Лесистость материков.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
31	Лесной фонд России. Леса разных категорий. Категории заготавливаемой древесины. Лесохозяйственные ландшафты – природно-производственные геозкосистемы.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
32	Научные истоки лесоведения. Труды Г. Ф. Морозова, В. Н. Сукачева и др. Ландшафтная сущность отечественного лесоведения. Учение о типах леса.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
33	Биогеоценологические основы классификации лесов. Строение (морфология) леса. Лесное насаждение, массив леса – лесоводческая и ландшафтная интерпретация. Таксация леса и ее показатели.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
34	Принципы лесопользования. Виды рубок леса. Главные рубки, их варианты. Расчетная лесосека. Возобновление леса. Уход за лесными насаждениями.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
35	Рубки ухода, санитарные рубки. Защита леса от вредителей и болезней.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
36	Лесные пожары и борьба с ними.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
37	Промышленные ландшафты. Подходы к изучению промышленных ландшафтов: натуралистический, инженерный, экологический. Л.С. Берг и Ю.Г. Саушкин о промышленных ландшафтах. Представление о геотехнической системе промышленного типа. Понятие о техногенном воздействии.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
38	Структура и свойства промышленного ландшафта, созданного опосредованным техногенным воздействием. Технизированные естественные геосистемы.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
39	Зоны промышленного воздействия: геохимического, биотического, геоматического. Зоны промышленного воздействия и принципы организации хозяйственной деятельности.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
40	Горнопромышленный ландшафт и горнорудная технология. Структура и свойства горнопромышленного ландшафта. Натурализация техногенных геосистем. Стадии натурализации: нулевая, “обнаженная”, пустошная, зональная. Этапы рекультивации.	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1
41	Роль рельефа в развитии ландшафта. Антропогенный морфогенез поверхности как важнейший фактор трансформации	ПК3 32, ПК3 33, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В3, ПК-8 У1

	естественных геосистем суши.	
42	Городские ландшафты. Общее представление о городских ландшафтах и актуальность их изучения, их место при классификации природно-антропогенных ландшафтов. Понятийный аппарат и основные теоретические вопросы городского ландшафтоведения.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
43	Анализ концепций городских ландшафтов: А.М. Рябчикова, Ф.Н. Милькова, Ю. Одума, Л.И. Кураковой, А.И. Перельмана, В.В. Владимирова и других ученых.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
44	Дискуссии о зональности и азональности городских ландшафтов. Принципиальные отличия городских ландшафтов от природных.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
45	Роль физико-географических исследований при изучении городских ландшафтов; основные задачи направления и этапы исследований.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
46	Внутренняя организация городских ландшафтов как геотехнических систем. Представления о функциональных зонах городов; их основные параметры. Вещественно-энергетические потоки в городских ландшафтах.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
47	Роль природных факторов при формировании функционально-планировочной структуры городских ландшафтов. Влияние ландшафтной структуры на выбор градостроительных решений.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
48	Принципы и критерии выделения ландшафтно-функциональных и ландшафтно-архитектурных комплексов в городских ландшафтах и их типизация. Формирование и физико-географические особенности городских ландшафтов.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
49	Динамичность городских ландшафтов. Взаимодействие техногенных и природных факторов в городах. Изменение литогенной основы и представление о контаминационной зоне урбанизированных территорий.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
50	Трансформация климатических параметров водных и азальных потоков в городских ландшафтах; ее общие особенности и зональная специфика.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
51	Роль абиотических и биотических факторов при формировании городских экосистем, их основные особенности (структура, функционирование, состояние). Влияние загрязнения на биотические компоненты городских ландшафтов.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
52	Проблемы картографирования городских ландшафтов и их состояния. Антропоэкологическая оценка городских ландшафтов, ее параметры и критерии.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
53	Линейные (транспортные) геотехнические системы. Особенности линейных (транспортных) геотехнических систем. Проблемы, возникающие при строительстве и эксплуатации. Задачи ландшафтных исследований при проектировании.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
54	Выявление главных региональных природных факторов, осложняющих строительство дорог. Оценка воздействий, картографирование. Ландшафтное обоснование ширины полосы исследования и картографирования.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
55	Рекреационные ландшафты. Цели и задачи рекреационной географии. Понятийный аппарат (рекреация, рекреационный потенциал, рекреационные ресурсы). Классификация геосистем по функциям преобладающей рекреационной деятельности. Территориально-рекреационные геосистемы.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
56	Разнообразие, динамичность (изменчивость и устойчивость), иерархичность территориально-рекреационных геосистем. Типы рекреационных ландшафтов: урбанизированные, неурбанизированные. Особенности их структуры, полифункциональность использования.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
57	Оценка рекреационного потенциала территории (технологическая, психолого-эстетическая, физиологическая или медико-биологическая). Формы и методы оценки.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1

	Лимитирующие и стимулирующие факторы.	
58	Устойчивость ПТК к рекреационным нагрузкам. Стадии рекреационной дигрессии. Учет региональных особенностей геосистем и определение нормативов устойчивости, емкости рекреационных угодий.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
59	Типы рекреационного природопользования и проблемы его оптимальной организации. Сочетание рекреационного природопользования с лесохозяйственным, сельскохозяйственным, водохозяйственным и др.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
60	Рекреационное районирование. Превентивность природоохранных мероприятий при проектировании рекреационных геосистем, принципы их территориальной дифференциации. Антропогенная регуляция рекреационных ландшафтов.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
61	Концепция культурного ландшафта. Геоэкологические основы ландшафтного проектирования. Принципы природно-хозяйственной адаптивности, функциональной поляризации необходимого пространственно-временного разнообразия. Территориальное ландшафтное планирование.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
62	Антропогенный морфогенез поверхности как важнейший фактор трансформации естественных геосистем суши	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
63	Объект и предмет исследования мелиоративной географии. Основные задачи. Методологические и теоретические основы. Концепции геотехнических систем, агроландшафта, программированных урожаев.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
64	Принципы комплексности, региональности, экологичности, историчности и экономической эффективности в мелиоративной географии. Комплексные мелиорации и конструктивная география.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
65	Классификация мелиораций (типы, подтипы и виды).	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
66	Природные и технические основы земельных мелиораций. Биологические законы растениеводства. Земельные, агроклиматические и водные ресурсы сельскохозяйственного производства.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
67	Почвенно-мелиоративная оценка земельного фонда России. Географические основы культуртехнических мелиораций. Виды мелиоративной неустроенности. Техника и способы проведения культуртехнических работ.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
68	Ветровая эрозия почвы. Факторы, влияющие на образование ветровой эрозии почвы. Комплекс мероприятий по борьбе с ветровой эрозией почвы.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
69	Водная эрозия почвы: Виды водной эрозии почвы; Факторы, влияющие на образование водной эрозии и ее последствия. Антропогенная эрозия. Противоэрозионные мероприятия.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
70	Комплекс мероприятий по борьбе с водной эрозией почвы.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
71	Физико-географическое и экономическое обоснование рекультивации земель. Техника и способы рекультивации. Экономическая и социальная эффективность.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
72	Химические мелиорации. Способы и виды химических мелиораций. Дифференциация внесения доз минеральных удобрений в зависимости от физико-географических условий. Известкование, гипсование, кислотование, торфование, использование сапропеля.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1

73	Закон В. И. Вернадского о физико-химическом единстве живого вещества при применении химических средств защиты растений.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
74	Основные виды ландшафтов, требующие лесомелиорации. Основные и специфические типы защитных лесных насаждений. Конструкции лесных полос, и их влияние на элементы микроклимата.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
75	Полезаститное лесоразведение: Биологические и экологические основы выращивания лесных насаждений в засушливых условиях. Полезаститные лесные полосы на орошаемых землях; на осушенных землях и выработанных торфяниках.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
76	Защитные лесные насаждения на пастбищных землях. Пастбищезащитные лесные полосы; Зеленые древесные зонты	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
77	Прифермские и прикашарные защитные насаждения; Затишковые лесные насаждения; Пастбищные мелиоративно – кормовые насаждения.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
78	Фитомелиорация песчаных земель и их хозяйственное освоение: Общая характеристика песчаных земель; Закрепление подвижных песков; Использование песчаных земель в сельском хозяйстве.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
79	Фитомелиорация при рекультивация техногенных ландшафтов.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
80	Лесомелиорация территорий, загрязненных радионуклидами.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
81	Лесомелиорация водохозяйственного ландшафта: прудозащитные лесные полосы; облесение берегов рек; облесение берегов водохранилищ; лесные насаждения на плотинах.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
82	Защитные лесонасаждения вдоль транспортных путей: лесомелиорация придорожного ландшафта; снегозадерживающие и оградительные лесонасаждения; ветроослабляющие и оградительные лесонасаждения.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
83	Формирование лесопарковых ландшафтов в рекреационных лесах: факторы антропогенного воздействия на насаждения и их последствия; особенности ведения хозяйства в лесах зеленой зоны; система рубок в рекреационных лесах; ландшафтный дизайн.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
84	Водные мелиорации. Значение и потребность водных мелиораций. Масштаб выполнения работ. Соотношение водных и комплексных мелиораций. Метод гидротермических коэффициентов для обоснования проведения водных мелиораций.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
85	Техника и способы проведения осушительных мелиораций. Элементы осушительных систем. Норма осушения. Закрытый и открытый дренаж. Осушительно-увлажнительные системы.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
86	Оросительные мелиорации. Строение оросительной системы. Нормы и способы полива. Лиманное орошение. Орошение сточными водами.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
87	Водоохранилища как средство водных мелиораций. Классификация водоохранилищ. Комплексное назначение. Экономическая и социальная эффективность водных мелиораций.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2

88	Снежные мелиорации. Значение снежных мелиораций. Районирование территории СНГ по потребности проведения снежных мелиораций, их виды и способы проведения. Влияние снежных мелиораций на природные условия.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
89	Климатические мелиорации. Значение и предпосылки климатических мелиораций. Макро-, мезо- и микроклиматические мелиорации. Способы и приемы мелиорации климата: агротехнические, гидротехнические, фитомелиоративные и инженерно-технические.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
90	Проблема активных воздействий на макро- и мезоклиматические процессы. Градобитие. Непреднамеренные изменения климата. Проблема “парникового эффекта”.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
91	Влияние мелиорации на окружающую среду. Природно-мелиоративный мониторинг. Система методов изучения влияния гидротехнических систем на ландшафты. Влияние осушительных систем на ландшафты прилегающих территорий.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
92	Взаимодействие водохранилищ с окружающей средой. Зональные и региональные закономерности.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
93	Физико-географические последствия оросительных мелиораций.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
94	Прямые и косвенные последствия влияния химических мелиораций на ландшафты.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2
95	Проектирование и экологическая экспертиза проектов мелиоративных систем. Обоснование в потребности проведения мелиораций.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1, ПК-8 У2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3,
96	Природно-мелиоративное районирование. Региональные аспекты мелиораций. Специфика проведения мелиораций по физико-географическим странам и природным зонам России	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
97	Основные положения природоохранных мероприятий проектов гидротехнических систем.	ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В3, ПК-8 У1
98	Структура и содержание ОВОСов. Эколого-географическая экспертиза. Принципы экспертизы. Система оценивания – методическое ядро экспертизы.	ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
99	Методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, аэрокосмические, комплексные географические, методы географического районирования и прогнозирования и пути их применения	ПК-8 32, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1
100	Картирование антропогенных ландшафтов на основе дистанционных снимков и данных полевых исследований. Физико-географическое и экономическое обоснование рекультивации земель. Рекреационное районирование. Районирование антропогенных ландшафтов.	ПК-8 В2, ПК-8 В3, ПК-8 В1, ПК-8 31, ПК-8 33, ПКЗ У3, ПКЗ В1