	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП ВО
		Программа ГИА

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

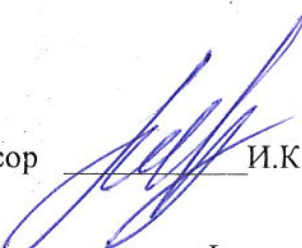
Направление подготовки  
06.06.01 Биологические науки

Направленность программы

Почвоведение

Квалификация выпускника  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Уфа 2019

Составитель: д.б.н., профессор  И.К.Хабиров

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г., № 871.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры почвоведения, агрохимии и точного земледелия «28» марта 2019 г. (протокол №7)

Зав. кафедрой почвоведения,  
агрохимии и точного земледелия,  
доцент, д.с.-х.н.



Исламгулов Д.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета агротехнологий и лесного хозяйства «28» марта 2019 г. (протокол №7).

Председатель методической комиссии  
факультета агротехнологий  
и лесного хозяйства, доцент, к.с.-х.н.



Рахматуллин З.З.

Согласовано:

Руководитель  
ОПОП ВО



Асылбаев И.Г.

## Раздел 1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного стандарта по направлению. Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность – почвоведение.

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- выявление степени усвоения теоретического материала;
- определение уровня закрепления профессиональных умений и навыков, приобретенных за время обучения и их реализация при подготовке и осуществлении ГИА;
- выявление уровня усвоения рекомендуемых компетенций;
- установление соответствия выпускников общим требованиям, предусмотренным ФГОС ВО по направлению подготовки 06.6.01 Биологические науки, направленность – почвоведение.

## Раздел 2 Перечень планируемых результатов освоения ОПОП ВО при государственной итоговой аттестации

В результате освоения программы 06.06.01 Биологические науки у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p><b>Знать:</b> основы научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> основными образовательными программами научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p>
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><b>Знать:</b> основы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>Владеть:</b> основными образовательными программами высшего образования.</p>

УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><b>Знать:</b> комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельно проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><b>Знать:</b> задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>Владеть:</b> методами планирования и решения задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>

### Раздел 3 Виды и объем государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе направления 06.06.01 Биологические науки, направленность – Почвоведение. Государственная итоговая аттестация включает подготовку и сдачу государственного экзамена; подготовку и представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

Объем ГИА составляет 3 зачетные единицы или 108 часов. Осуществляется в течение 3 недель.

### Раздел 4 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

#### 4.1 Проведение государственного экзамена

ГИА по программам аспирантуры проводится в форме государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (далее вместе – государственные аттестационные испытания).

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится в письменной форме.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно квалификационной работы представляет собой основные результаты научно квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

ГИА проводится не позднее 30 июня.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и требования к научному докладу об основных результатах научно-квалификационной работы, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и защиты научных докладов об основных результатах научно-квалификационной работы, утвержденные Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания Университет утверждает приказом расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, Председателя и членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК.

Государственный экзамен проводится по утвержденной Университетом программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Государственный экзамен проводится в письменно-устной форме. На подготовку даётся три академических часа времени. На экзамене можно пользоваться справочной литературой, вычислительной техникой, таксационными приборами. Результаты ответов и протоколы хранятся на кафедре в течение трёх лет.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Результаты защиты объявляются в день ее проведения, результаты государственного экзамена - на следующий рабочий день после дня его проведения.

#### 4.2 Содержание государственного экзамена

№ п/п	Дисциплина	Содержание тем	Коды компетенций
1	Почвоведение	<b>Введение.</b> Понятие о почве как самостоятельном естественно- историческом теле. Место и роль почвы в биосфере. Почва как средство производства и предмет труда в сельском хозяйстве. В.В. Докучаев — основоположник научного генетического почвоведения. Его учение о почве,	ОПК-1 ОПК-2 УК-3 УК-5

	<p>факторах почвообразования и почвенных зонах. Развитие учения В.В. Докучаева школами отечественных и зарубежных почвоведов.</p> <p><b>Понятие о почве как о биокосной системе.</b> Понятие о биосфере как одной из земных оболочек (геосфер). Почва как неотъемлемая и незаменимая часть биосферы, биогеоценоза. Функции почвы в биосфере. Проблема взаимодействия человека и почвы. Структура почвоведения и его место в системе наук. Дифференциация почвоведения на отдельные отрасли и их взаимосвязь. Роль почвоведения в решении экологических проблем и проблем обеспечения населения продовольствием.</p> <p><b>Понятие о почве как самостоятельном естественно- историческом теле.</b> Место и роль почвы в биосфере. Почва как средство производства и предмет труда в сельском хозяйстве.</p> <p>В.В. Докучаев — основоположник научного генетического почвоведения. Его учение о почве, факторах почвообразования и почвенных зонах. Развитие учения В.В. Докучаева школами отечественных и зарубежных почвоведов.</p> <p><b>Понятие о почве как о биокосной системе.</b> Понятие о биосфере как одной из земных оболочек (геосфер). Почва как неотъемлемая и незаменимая часть биосферы, биогеоценоза. Функции почвы в биосфере. Проблема взаимодействия человека и почвы. Структура почвоведения и его место в системе наук. Дифференциация почвоведения на отдельные отрасли и их взаимосвязь. Роль почвоведения в решении экологических проблем и проблем обеспечения населения продовольствием.</p>	
	<p><b>2. Типы почв и их систематика</b></p> <p><b>Систематика почв.</b> Понятие о систематике почв. Разделы систематики почв.</p> <p><b>Таксономия почв.</b> Понятие о таксономических единицах. Тип почв - основная таксономическая единица систематики почв.</p> <p>Таксономические единицы подтипового уровня: подтип, род, вид, подвида, разновидность, разряд, подразряд. Таксономические единицы зарубежных почвенных школ.</p> <p><b>Номенклатура почв.</b> Теоретическое и практическое значение номенклатуры почв. Русская школа номенклатуры почв. Номенклатура почв зарубежных почвенных школ. Международная номенклатура почв.</p> <p><b>Диагностика почв.</b> Принципы диагностики почв: профильный метод, комплексный подход, сравнительно-географический анализ, оценка режимов почвообразования. Диагностические признаки почв. Концепция диагностических горизонтов почв.</p>	

	<p><b>Главнейшие типы почв.</b></p> <p><b>Слаборазвитые почвы.</b> Проявление первичного почвообразования на земной поверхности. Роль микроорганизмов и низших растений в первичном почвообразовании. Распространение и свойства слаборазвитых почв. Слаборазвитые каменистые, песчаные, суглинистые и глинистые почвы.</p> <p><b>Дерновые почвы.</b> Формирование дерновых почв на карбонатных и бескарбонатных плотных породах. Дерново-карбонатные почвы. Дерновые кислые почвы. Дерновые почвы на рыхлых породах.</p> <p><b>Гидроморфные почвы.</b> Общие признаки и свойства гидроморфных почв. Грунтовое, внутрипочвенное и поверхностное избыточное увлажнение почв; кратковременное, сезонное и постоянное переувлажнение почв. Оглеение почв. Глей, его виды и проявление в разных почвах. Псевдоглей. Глеевые и глееватые почвы.</p> <p>Болотные почвы. Распространение болотных почв в разных природных зонах. Происхождение болот и их типы. Верховые и низинные болота. Плавни, мангры, марши. Особенности биологического круговорота веществ, водный, тепловой, воздушный и окислительно-восстановительный режим болот разных типов. Торфообразование и торфонакопление в разных типах болот. Типы и подтипы болотных почв, их диагностика, свойства. Гидрологическая роль болот. Заболачивание почв. Использование и мелиорация болотных и заболоченных почв.</p> <p><b>Аллювиальные почвы.</b> Особенности почвообразования в поймах и дельтах: гидрологический режим, отложение аллювия в разных частях поймы. Типы и подтипы аллювиальных почв: дерновые, луговые, лугово-болотные, болотные, их диагностика, генезис, свойства, особенности сельскохозяйственного использования. Особенности аллювиальных почв в разных природных зонах.</p> <p><b>Криогенные почвы.</b> Особенности почвообразования в условиях многолетней и длительной сезонной мерзлоты. Криотурбации. Особенности выветривания, биологического круговорота веществ, режимов почвообразования. Распространение криогенных почв.</p> <p><b>Арктические почвы.</b> Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, систематика, диагностика, свойства, генезис. Мерзлотная аккумуляция солей, карбонатов, железа. Пути хозяйственного использования арктических почв. Тундровые глеевые почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, систематика, диагностика, свойства, генезис, хозяйственное использование.</p>	
--	---	--

	<p><b>Подбуры.</b> Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, диагностика, свойства, генезис.</p> <p><b>Подзолистые почвы.</b> Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства. Глеподзолистые, подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Подзолы. История изучения и современные взгляды на генезис подзолистых почв. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования подзолистых почв. Окультуривание подзолистых почв, его особенности для разных подтипов.</p> <p><b>Болотно-подзолистые почвы.</b> Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования и мелиорации.</p> <p><b>Бурые лесные почвы (буроземы).</b> Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования.</p> <p><b>Серые лесные почвы.</b> Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Серые лесные глеевые почвы.</p> <p><b>Черноземы.</b> Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. «Русский чернозем» В.В. Докучаева. Лесоразведение в степях. Борьба с эрозией. Орошение черноземов.</p> <p><b>Лугово-черноземные почвы.</b> Брюниземы. Черноземовидные почвы в тропиках и субтропиках.</p> <p><b>Слитоземы (вертисоли).</b> Понятие о слитых почвах. Слитость в различных почвах. Морфология, свойства, распространение вертисолей.</p> <p><b>Солончаки.</b> Происхождение и аккумуляция солей в почвах. Распространение и провинции соленакопления. Засоление почв. Распространение и условия образования, особенности биологического круговорота веществ и геохимии, особенности водного режима. Систематика, диагностика, свойства, генезис солончаков. Солончаки гидроморфные и автоморфные. Особенности сельскохозяйственного использования и мелиорации. Солончаковатые и солончаковые почвы.</p>	
--	---	--



	<p>Систематика засоленных почв по степени и типу засоления. Вторичное засоление почв при орошении и борьба с ним.</p> <p><b>Солонцы.</b> Распространение, условия почвообразования, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование и мелиорация. Солонцы автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные. Современные взгляды на генезис солонцов. Щелочность почв, ее генезис. Образование соды.</p> <p><b>Солоди.</b> Распространение, условия почвообразования, систематика, диагностика, свойства, генезис, использование и мелиорация. Осолоделые почвы.</p> <p><b>Каштановые почвы.</b> Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования.</p> <p>Лугово- каштановые почвы. Бурые полупустынные почвы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования.</p> <p>Лугово-бурые полупустынные почвы.</p> <p><b>Серо-бурые пустынные почвы.</b> Типы пустынь, их распространение, ландшафтные особенности.</p> <p>Каменистые пустыни (гамады), песчаные пустыни, глинистые пустыни. Особенности пустынь в разных географических поясах и на разных континентах.</p> <p>Распространение серо-бурых пустынных почв, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования.</p> <p><b>Такыры.</b> Такыровидные пустынные почвы.</p> <p><b>Сероземы.</b> Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования.</p> <p>Лугово-сероземные почвы. Орошаемые сероземы и лугово-сероземные почвы</p> <p><b>Серо-коричневые почвы.</b> Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования.</p> <p><b>Коричневые почвы.</b> Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования.</p>	
--	--	--

		<p><b>Желтоземы.</b> Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Желтоземы глеевые. Подзолисто-желтоземные почвы. Подзолисто-желтоземно-глеевые почвы.</p> <p><b>Красно-бурые саванные почвы.</b> Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования.</p> <p><b>Железистые тропические почвы.</b> Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Панциреобразование в тропиках. Латеритные коры.</p> <p><b>Красноземы.</b> Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования.</p> <p><b>Вулканические почвы.</b> Распространение вулканических почв. Особенности почвообразования на пирокластических породах. Особенности строения, состава и свойств вулканических почв. Особенности сельскохозяйственного использования вулканических почв.</p> <p style="text-align: center;"><b>3 Классификация почв</b></p> <p>Задачи и методологические основы систематики почв. Различные подходы к классификации почв. Принципы построения почвенных классификаций. Общие и прикладные классификации почв. Русская школа классификации почв. Схемы В.В. Докучаева, Н.М. Сибирцева, К.Д. Глинки, Эколого-генетическая система (М.А. Глазовская). Историко-генетическая система (В.А. Ковда). Базовая классификационная схема Б.Г. Розанова. Новая классификация почв России. Почвенная таксономия США. Классификация почв ФАО-ЮНЕСКО. Международная работа по классификации почв. Современное состояние и проблемы классификации почв.</p>	
2	История и философия науки	<p>Наука как феномен культуры. Определения науки. Функции науки и ее место в современном обществе. Наука и материальное производство. Наука и политика. Проблема свободы научного творчества. Свобода научных исследований и социальная ответственность ученых. Наука и философия. Философия как методология научного познания. Общие закономерности</p>	ОПК-2 УК-5

	<p>развития науки. Особенности научного и религиозно-го познания и знания. Критерии научности знания. Интернализм и экстернализм в истории науки. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Кумулятивная модель развития научного знания и научные революции. Причины многообразия философско-методологических направлений научно-го исследования. Марксистская философия науки. Неомарксизм и его концепция науки. Эволюция франкфуртской социальной философии науки. Эволюционная эпистемология. Прагматистская концепция научного знания и истины.</p> <p>Классический позитивизм и эмпириокритицизм. Аналитическая философия науки. Логический позитивизм и неопозитивизм. Философия науки Т. Куна. Критический рационализм К. Поппера. Концепция развития науки И. Лакатоса. Эпистемологический анархизм П. Фейерабенда. Феноменологическая концепция науки.</p> <p>Герменевтическая концепция науки. Оценка науки в постмодернизме. Деятельностная (операциональная) концепция научного знания. Теория отражения как методологическая основа марксистской философии науки. Экономический детерминизм К. Маркса как основа социальных исследований марксизма. Генезис науки и проблема периодизации ее истории. Преднаука и наука. Формирование опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Понятие метода научного познания. Классификация методов. Эмпирический уровень научного познания и его методы. Сущность эмпиризма и «теоретизма».</p> <p>Применение эмпирических методов в исследованиях. Теоретический уровень научного познания и его методы. Методы построения теоретического объекта и самой теории. Теоретические методы в правовой науке. Общелогические методы познания и их роль в научном исследовании. Индуктивные методы исследования. Метод моделирования. Специфика методов социально гуманитарных наук.</p> <p>Методология социальных наук и «понимающая» социология М. Вебера. Диалектика как методология научного познания. Концепция единства диалектики, логики и теории познания. Принципы диалектики и их роль в научном исследовании. Диалектическое понимание противоречия как источника развития научного познания. Закон взаимного перехода количественных и качественных изменений и его методологические возможности в современной науке. Диалектическое решение вопроса о преемственности и повторяемости в научном познании. Единство</p>	
--	---	--

	<p>исторического и логического в научном познании. Научное познание как восхождение от абстрактного к конкретному. Причина и следствие. Принцип детерминизма как идеал науки. Проблема общего и его онтологических оснований. Номинализм в современной методологии науки. «Мир Лапласа» и «мир Гиббса» в науке. Случайность как непознанная необходимость. Система, структура, элементы. Структурализм как методология научного познания. Принцип целостности системы. Холизм, элементаризм, редукционизм. Сущность и закон. Виды законов.</p> <p>Возможность и действительность. Вероятность. Проблема и гипотеза, их роль в научном познании. Научная теория как вид знания. Виды научной теории. Абстрактные объекты и теоретические схемы как компоненты научной теории. Социокультурная детерминация научно-теоретического исследования. Научная картина мира как особый вид знания. Связь научной картины мира с научной теорией.</p> <p>Субъект и объект познания. Проблема объективности научного знания. Основания научного знания.</p> <p>Проблема обоснования и проверяемости научно теоретического знания. Философское учение об истине как методологическая основа оценки научного знания. Практика как критерий истины. Проблема определения истины. Конвенционалистская концепция истины в современной науке. Логические основания научного познания. Познание как единство индуктивного и дедуктивного вывода. Формализация как метод познания. Место и роль этого метода в современной науке. Практика и ее роль в научном познании. Сущностные черты классической, неклассической и постнеклассической науки. Типы научной рациональности. Наука и глобальные проблемы современности. Научные исследования как условие предотвращения социальных трагедий. Науки о природе и науки об обществе: сходство и различие. Школы в науке, их роль в организации и динамике научного знания.</p>	
--	---	--

### 4.3 Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

#### Вопросы к государственному экзамену

1. Объект, предмет, методы изучения в экологии. История экологических кризисов. История становления экологии как науки. Связь экологии с другими науками.

2. Понятие о среде. Учение об экологических факторах. Классификация экологических факторов. Закон толерантности В. Шелфорда. Диапазоны экологической толерантности. Эврибионтные и стенобионтные организмы. Характеристика сред жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная, орга-

низменная). Основные закономерности действия экологических факторов на живые организмы. Адаптация организмов к изменениям экологических факторов. Экологические ритмы.

3. Учение о популяции (демэкология). Структура популяции. Регуляция численности популяции. Методы исследования популяций.

4. Учение об экосистемах (синэкология). Трофические взаимодействия в экосистемах. Сукцессия экосистем. Биоценоз. Биогеоценоз. Структура экосистем. Биотические связи организмов в биоценозах (конкуренция, нейтрализм, паразитизм и т.д.). Экологические, энергетические пирамиды, а также пирамиды чисел и биомассы.

5. Биосфера и закономерности ее функционирования. Фундаментальная роль живого вещества. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ в биосфере. Круговорот воды, кислорода, фосфора, азота, углерода.

6. Экология и здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Влияние основных загрязняющих веществ почвы, воды и воздуха на здоровье человека (источники поступления, влияние на организм человека, методы снижения отрицательного влияния). Биологическое накопление на примере тяжелых металлов и пестицидов. Влияние автотранспорта на здоровье человека. Влияние электромагнитного излучения на здоровье человека. Экологические проблемы Пермского края.

7. Экологический контроль, экспертиза, аудит, мониторинг. Экологическая

сертификация и стандартизация. Экологическое лицензирование, страхование и лимитирование. Мониторинг окружающей среды и его виды.

8. Нормирование загрязняющих веществ в объектах окружающей среды и продуктах питания. Нормирование воздействия на окружающую среду.

9. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, разрушение озонового экрана, демографический взрыв и др. Источники загрязнения и основные загрязнители рек, морей и океанов. Источники загрязнения атмосферы. Кислотные осадки. Причины и последствия деградации почвенного покрова. Снижение биоразнообразия.

10. Классификация природных ресурсов. Экология как теоретическая основа

рационального природопользования. Природно-ресурсный потенциал территории. Природные кадастры и их классификация.

11. Экозащитная техника и технологии. Меры по охране воздуха, вод, недр,

животного и растительного мира.

12. Международное сотрудничество в области окружающей среды и устойчивого развития. Принципы международного сотрудничества.

13. Характеристика особо охраняемых природных территорий. Основные виды ООПТ и их отличие. Примеры ООПТ Республики Башкортостан (заповедники, заказники, национальные парки, природные парки, ботанические сады).

14. Время как фактор почвообразования.

15. Роль материнской породы в процессе почвообразования.
16. Почвенный профиль, его дифференциация в процессе почвообразования.
17. Понятие о малом биологическом круговороте элементов. Первичная и вторичная продуктивность.
18. Круговорот углерода в биосфере.
19. Состав растительных остатков и процессы их разложения. Минерализация и гумификация.
20. Процессы превращения азотсодержащих веществ в почве.
21. Фиксация азота в почве.
22. Процессы аммонификации, нитрификации, денитрификации в почве.
23. Классификация и характеристика гумусовых веществ в почве.
24. Классификация перегнойных кислот. Фульвокислоты, их происхождение, строение и свойства. Роль в почвообразовании.
25. Гуминовые кислоты почв, их происхождение, строение и свойства.
26. Тепловые свойства почв.
27. Почвенный раствор, его основные свойства и состав.
28. Состав почвенного воздуха.
29. Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями.
30. Поглощительная способность почв, ее виды.
31. Физико-химическая поглощительная способность почв, ее природы, ёмкость и поглощение.
32. Кислотность и щелочность, их природа и значение для почвообразования и плодородия.
33. Буферность почв.
34. Водный режим почв: понятие, типы, роль в почвообразовании.
35. Водно-физические свойства почв: влагоемкость, водопроницаемость, водоподъемная способность.
36. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.
37. Микроэлементы в почвах.
38. Новообразования в почвах.
39. Диагностика почвенных горизонтов.
40. Диагностические признаки почв.
41. Понятие о ЭЭП (элементарные почвенные процессы). Современное учение о процессах гумусообразования.
42. Проявление оглеения в почвах, виды глеевых горизонтов и их связь с водным режимом.
43. Тундровые почвы. Условия распространения, процессы, классификация, свойства.
44. Подзолистые почвы, условия образования, классификация, основные процессы, свойства, особенности использования.
45. Серые лесные почвы, их свойства, генезис, классификация.
46. Болотные почвы, их свойства, генезис, классификация, особенности использования.

47. Черноземы. Условия образования, классификация, свойства, провинциальные особенности.
48. Подтипы черноземов, их характеристика и особенности.
49. Солончаки: их свойства, генезис, классификация, особенности сельскохозяйственного использования.
50. Солонцы. Различные взгляды на происхождение солонцов, классификация, свойства.
51. Солоди: распространение, условия образования, процессы, свойства.
52. Бурые лесные почвы, условия образования, классификация, основные процессы, свойства.
53. Коричневые и серо-коричневые почвы. Условия образования, процессы, свойства.
54. Горно-луговые почвы, их свойства, генезис, классификация, особенности использования.
55. Каштановые почвы, условия образования, классификация, свойства.
56. Сероземы, их свойства, генезис, классификация, особенности использования.
57. Бурые полупустынные почвы. Условия образования, процессы, классификация, свойства.
58. Красноземы и желтоземы. Условия образования, процессы, классификация, свойства.
59. Таксономическая единицы систематики почв РФ.
60. Проблемы классификации почв на современном этапе.
61. Понятие о почвенном типе.
62. Комплексность почвенного покрова.
63. Структура почвенного покрова РФ.
64. Почвенный покров зоны лесостепи, его состав и особенности использования.
65. Почвенный покров Республики Башкортостан и особенности его сельскохозяйственного использования.
66. Виды почвенного плодородия. Современные методы оценки плодородия.
67. Современные проблемы научных исследований в почвоведении в РФ.
68. Роль В.В. Докучаева в формировании научных направлений генетического почвоведения.
69. Роль П.А. Костычева в развитии научных исследований в агропочвоведении.
70. Роль Г.Н. Высоцкого в развитии почвенно- гидрологических исследований.
71. Роль А.А. Роде, Н.А. Качинского в развитии научных исследований в почвоведении.
72. Роль отечественных ученых в организации и проведении стационарных научных исследований состава, свойств и режимов почв.

73. Роль отечественных ученых в разработке методов и методик лабораторных исследований состава и свойств почв.
74. Роль отечественных ученых в изучении вопросов моделирования плодородия почв.
75. Основные направления научных исследований в почвоведении.
76. Обоснование темы научного исследования.
77. Формулирование цели и задач научного исследования.
78. Оформление документации при проведении научных экспериментов.
79. Виды источников информации.
80. Организация поиска информации.
81. Классификация лабораторных методов исследования состава и свойств почв.
82. Классификация полевых методов исследования состава, свойств и режимов почв.
83. Организация почвенных стационаров и стационарных наблюдательных площадок.
84. Метод катен. Почвенные транссекты.
85. Наблюдения за режимом влажности почв и сопутствующие исследования агрофизических свойств почв.
86. Стационарные полевые исследования окислительно-восстановительного состояния почв.
87. Изучение динамики реакции почвенного раствора и температуры почвы.
88. Методологические и теоретические основы моделирования в почвоведении.
89. Моделирование пространственного распределения свойств почв.
90. Модели почвенной эрозии.
91. Геоинформационные технологии в научных исследованиях в почвоведении.
92. Математические методы обработки результатов научных исследований в почвоведении. Использование версий программы STATISTIKA и др. для обработки результатов исследований.
93. Оформление результатов научно-исследовательской работы.
94. Презентация результатов научных исследований: планирование, подготовка и представление.
95. История развития педагогики как науки. Связь педагогики с другими науками. Вклад К. Д. Ушинского в развитие педагогики. Педагогические труды и деятельность Макаренки. Основные направления и содержание школьных реформ 19 века (Д. Писарев, Н. Добролюбов, Н. Чернышевский, А. Пирогов).
96. Основные методы обучения. Формы организации обучения. Педагогическое мастерство.



97. Анализ проблем многоуровневого образования.

98. Современные формы обучения в высших учебных заведениях. Игра как одна из действенных форм обучения.

99. Дистанционная форма обучения: особенности и перспективы.

100. Формы и виды контроля обучения.

101. Система воспитания от первобытного общества до настоящего дня. Теоретико-методологические основы воспитания как педагогический процесс. Воспитание как социокультурный феномен. Роль воспитания в формировании мировоззрения.

102. Современная система образования: роль мультимедийных технологий.

103. Психолого-дидактическое проектирование и реализация принципов, методов, форм и средств обучения в контексте решения основополагающих задач образования.

104. Влияние компьютерных технологий на эффективность познавательного процесса и обучения.

#### 4.4 Перечень критериев для оценивания государственного экзамена

№ п / п	Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка
1	Почвоведение	ОПК-1 ОПК-2 УК-3 УК-5	Пороговый уровень	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
			Базовый уровень	Знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов.	хорошо
			Повышенный уровень	Усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет	отлично

				знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, делает собственные выводы.	
2	История и философия науки	ОПК-1 ОПК-2 УК-3 УК-5	Пороговый уровень	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
			Базовый уровень	Знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов.	хорошо
			Повышенный уровень	Усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, делает собственные выводы.	отлично

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются аспирантам после окончания работы ГЭК в день экзамена и заносятся в зачетную книжку и ведомость.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного экзамена уровне подготовленности обучающегося к решению про-

фессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии подписывается председательствующим и секретарем ГЭК.

### **Раздел 5. Особенности условий для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при сдаче государственного экзамена**

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с Председателем и членами ГЭК);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

- а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющих у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном

испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## **Раздел 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА**

### **а) основная литература**

1. Ганжара Н. Ф. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=368457>
2. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение [Текст]. – СПб:Квадро, 2013. – 680 с.
3. Общее почвоведение [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / В. Г. Мамонтов [и др.] ; Международная ассоциация "Агрообразование". - М. : КолосС, 2006. - 456 с.
4. Блинов, В. И. Методика преподавания в высшей школе [Текст] : учебно-практическое пособие / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. - Москва : Юрайт, 2014. - 311 с

### **б) дополнительная литература**

1. Старжинский В. П. Методология науки и инновационная деятельность [Электронный ресурс]: пособие для аспирантов, магистров./ В.П.Старжинский, В.В.Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=391614>
2. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень [Текст] : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 10-е изд., доп. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 240 с.
3. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию [Текст] : [практическое пособие] : рек. УМО по образованию / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2011. – 346 с.
4. Аникин, В. М. Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискат. учен. степени. [Электронный ресурс]:/В.М.Аникин, Д.А.Усанов - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013-128с. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread.php?book=405567>
5. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей [Электронный ресурс] / Б.А. Райзберг. - 10-е изд., доп. и испр. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 240 с. – Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread.php?book=256804>
6. Синченко, Г. Ч. Логика диссертации [Электронный ресурс] учебное пособие/ Синченко Г. Ч. - 4 изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=492793>
7. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузне-

цов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 488 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415413>

8. Резник С. Д. Основы диссертационного менеджмента [Электронный ресурс]: : учебник / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 289 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=425306>

9. Волков, Ю. Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление [Текст] : практ. пособие / Ю. Г. Волков. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Альфа-М; Инфра-М, 2009. - 171 с.

10. Резник С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебник/С.Д.Резник - 4 изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 444 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=485448>

11. Курбанов С. А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. – СПб.: Лань, 2012. – 288с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3804](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3804)

12. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов : допущено МСХ РФ / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 286 с.

13. Горбылева, А. И. Почвоведение [Текст] : учеб. пособие / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А. И. Горбылевой. - Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2012. - 400 с.

14. Горбылева, А. И. Почвоведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский ; под ред. А. И. Горбылевой. - . - Минск : Новое знание ; М.:ИНФРА-М,2012.-400с. – Режим доступа:

<http://www.znanium.com/bookread.php?book=306102>

15. Федоров, С. И. Курс почвоведения с основами геологии и земледелия [Текст] : учеб. пособие / С. И. Федоров ; под ред. И. К. Хабилова. - Уфа : БГАУ, 2002. - 448 с.

16. Ковриго В. П. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебник / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова ; под ред. В. П. Ковриго. - М.: КолосС, 2008

17. Почвы Башкортостана [Текст] / Ф. Х. Хазинов [и др.] ; Ред. Ф. Х. Хазинов ; АН РБ, Ин-т биологии УНЦ РАН, Башкирское отд-ние Рос. о-ва почвоведов. - Уфа: Гилем. - Т. 1 : Эколого-генетическая и агропроизводственная характеристика. - 1995. - 384 с.

18. Почвы Башкортостана [Текст] / Ф. Х. Хазинов, Г. А. Кольцова, Р. Я. Рамазанов и др. ; под ред. Ф. Х. Хазинова ; Ин-т биологии УНЦ РАН, Башкирское отд-ние о-ва почвоведов при РАН. - Уфа : Гилем. - Т. 2 : Воспроизводство плодородия: зонально-экологические аспекты. - 1997. - 328 с.

19. Хабилов, И. К. Агроэкологическая оценка плодородия черноземов выщелоченных Предуральской степной зоны Республики Башкортостан и оптимизация азотного питания гречихи и ячменя [Текст] : [учебное пособие]

/ И. К. Хабиров, Р. А. Якупова, И. Ж. Якупов ; МСХ РФ, Башкирский ГАУ. - Уфа : Мир печати, 2010. - 83 с

20. Воспроизводство и оптимизация физико-химических свойств лесостепных черноземов

Башкортостана [Текст] / Р. С. Кираев, И. К. Хабиров, И. О. Чанышев, М. М. Абдуллин ; [отв.

ред. А. Ш. Ишемьяров]. - Уфа : РИО РУНМ, 2000. - 235 с.

21. Геохимическая экология почв на Южном Урале [Текст] / И. К. Хабиров, И. М. Габбасова, И. Ж. Якупов, И. Г. Асылбаев ; МСХ РФ, Башкирский ГАУ, Ин-т биологии УНЦ РАН. - Уфа : Мир печати, 2010. - 155 с.

22. Хабиров, И. К. Устойчивость почвенных процессов [Электронный ресурс] / И. К. Хабиров, И. М. Габбасова, Ф. Х. Хазиев ; [под ред. В. Д. Недорезкова] ; АН РБ, Башкирский ГАУ. - Уфа : [БГАУ], 2001. - 340 с. – Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/metodic/14985.doc>

23. Хабиров, И. К. Устойчивость почвенных процессов [Текст] / И. К. Хабиров, И. М. Габбасова, Ф. Х. Хазиев ; под ред. В. Д. Недорезкова. - Уфа : Изд-во БГАУ, 2001. - 327 с.

24. Системы ведения агропромышленного производства в Республике Башкортостан. – Уфа: Гилем, 2012. – 528 с.

#### **в) периодические издания**

Почвоведение

Агрохимия

Плодородие

#### **г) интернет-ресурсы, информационные справочные системы**

1 <http://www.mcxrb.ru/> - Министерство сельского хозяйства РБ

2 <http://www.mcx.ru/> - Министерство сельского хозяйства РФ

3 <http://www.timacad.ru/> - Тимирязевская сельскохозяйственная академия

4 <http://www.mprrb.ru/> - Министерство природопользования и экологии РБ

5 <http://www.anrb.ru/> - Академия наук РБ

6 [http://pedology.msu.ru/history\\_txt.html](http://pedology.msu.ru/history_txt.html) - Докучаевское общество почвоведов

7 <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека

### **Раздел 7 Материально-техническое обеспечение ГИА**

Наименование	Назначение
Лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типов	Проведение государственного экзамена

