



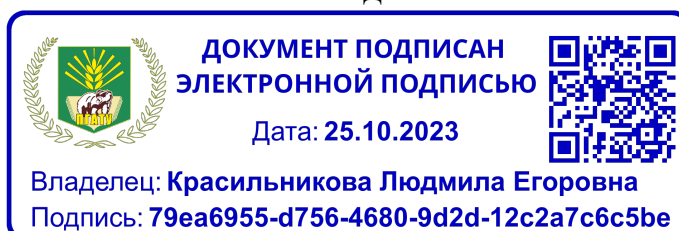
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»
(ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ)**

Институт фундаментальных и прикладных агроэкобиотехнологий и лесного хозяйства

УТВЕРЖДАЮ:

**Проректор по учебной
и воспитательной работе,
молодежной политике**



ПРОГРАММА

**вступительных испытаний по специальной дисциплине при приеме на обучение
по образовательным программам высшего образования – программам подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
по научной специальности 1.5.19. Почвоведение**

Пермь, 2023

Программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям по специальной дисциплине по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.19. Почвоведение.

Вступительные испытания в аспирантуру по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.19. Почвоведение проводятся в форме устного экзамена по следующим разделам:

1. Общее почвоведение.
2. География почв.

1. ОБЩЕЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ

1.1. Понятие о почве, история развития почвоведения

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, факторах почвообразования и почвенных зонах. Развитие учения В.В. Докучаева школами отечественных и зарубежных почвоведов. Почва как неотъемлемая и незаменимая часть биосферы, биогеоценоза. Экологические функции почвы в биосфере и биогеоценозе. Почва как среда обитания организмов (механическая опора, жизненное пространство, жилище и убежище, источник влаги и элементов питания). Почва как необходимое звено и регулятор биогеохимических циклов элементов (аккумуляция и трансформация вещества и энергии, аккумуляция органического вещества, регулирование состава гидросферы и атмосферы). Структура почвоведения и место почвоведения в системе наук. Дифференциация почвоведения на отдельные отрасли и их взаимосвязь. Роль почвоведения в решении экологических проблем и сельском хозяйстве.

1.2. Морфология почв

Морфологические признаки почв. Почвенный профиль и генетические горизонты почвы. Типы строения почвенного профиля. Структура почвы. Классификация структурных отдельностей. Гранулометрический состав почв. Новообразования и включения.

1.3. Состав и свойства почв

Минералы твердой фазы почв. Первичные минералы, их основные группы. Основные группы вторичных минералов: соли, оксиды, глинистые минералы. Роль минералов в процессах выветривания, почвообразования и плодородия почв. Источники органического вещества почв. Почвенный гумус. Основные группы гумусовых веществ: гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин, их особенности и роль в почвообразовании. Влияние внешних условий на процессы трансформации органического вещества: минерализация, гумификации, торфообразование. Закономерности гумусообразования в различных природных зонах. Формы воды в

почве и её роль в почвообразовании и плодородии. Водные свойства почвы (влагоемкость, водопроницаемость, водоподъемная способность). Почвенно-гидрологические константы. Состав почвенного раствора и его роль в плодородии. Формы почвенного воздуха. Состав почвенного воздуха и факторы, его определяющие. Динамика почвенного воздуха. Газообмен почвы с атмосферой. Гранулометрический состав почв. Состав и свойства гранулометрических элементов. Классификация гранулометрических элементов по размеру. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического состава на почвообразование, свойства и плодородие почв. Структура почв. Факторы образования и разрушения структуры в почве. Систематика почвенной структуры и ее диагностическое значение. Пористость почв. Поглощительная способность почв. Виды поглощительной способности почв. Почвенный поглощающий комплекс. Емкость катионного обмена почв. Связь с гранулометрическим и минералогическим составом, с органическим веществом почв. Обменные катионы и анионы. Насыщенность почвы основаниями. Роль поглощительной способности почв в процессах почвообразования и формировании почвенного плодородия. Актуальная и потенциальная почвенная кислотность. Обменная и гидролитическая кислотность. Щелочность почв. Буферность почв. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Типы окислительно-восстановительных режимов почв. Почвенные процессы, определяемые окислительно-восстановительными процессами.

1.4. Факторы почвообразования и почвообразовательный процесс

Общая схема почвообразования. Стадийность почвообразования. Баланс вещества в почвообразовании. Микро- мезо- и макропроцессы почвообразования. Элементарные почвенные процессы (ЭПП). Режимы почвообразования. Водный режим почв. Типы водного режима. Воздушный режим почв. Тепловой режим почв. Основные теплофизические характеристики. Учение о факторах почвообразования – «краугольный камень» науки почвоведения. Роль климата, почвообразующих пород, рельефа, организмов и времени в почвообразовании. Взаимосвязь и взаимообусловленность факторов почвообразования. Деятельность человека как фактор почвообразования. Широтная зональность и высотная поясность почвенного покрова. Географические закономерности почвообразования и распространения почв. Географические закономерности факторов и процессов почвообразования. Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова. Плодородие почв. Понятие о плодородии почв. Виды плодородия почв. Факторы плодородия почв. Изменение плодородия почв в процессе их сельскохозяйственного использования. Оптимальные параметры агрохимических и агрофизических свойств почв.

Список рекомендуемой литературы:

1. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. // Лань : электронно-библиотечная система [сайт].. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168963>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. // Лань : электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169113>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3. Чурагулова, З. С. Почвоведение : учебник для вузов / З. С. Чурагулова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. // Лань : электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208538>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

2.1. Основные законы географии почв

Понятие о систематике почв. Таксономия почв. Понятие о таксономических единицах. Тип почв – основная таксономическая единица систематики почв. Таксономические единицы подтипового уровня: подтип, род, вид, разновидность, разряд. Номенклатура почв. Диагностика почв. Принципы диагностики почв. Диагностические признаки почв. Диагностические горизонты. Классификация почв. Различные подходы к классификации почв. Общие и прикладные классификации почв. Принципы построения классификации почв СССР 1977 г. Принципы построения классификации почв России 2004 г.

2.2. Типы почв и их распространение

Тундровые почвы и их распространение. Особенности почвообразования в условиях многолетней и длительной сезонной мерзлоты. Криотурбации. Особенности выветривания, биологического круговорота веществ, режимов почвообразования в тундровых почвах. Процесс оглеения в почвах. Глей, его виды и проявление в разных почвах. Грунтовое, внутрипочвенное и поверхностное избыточное увлажнение почв; кратковременное, сезонное и постоянное переувлажнение почв. Дерново-глеевые почвы, их классификация, свойства, использование и мелиорация. Подзолистые почвы распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ при подзолообразовании. Классификация, свойства, особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования подзолистых почв, их мелиорация. Дерново-подзолистые почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы. Генезис, классификация, свойства, сельскохозяйственное и лесохозяйственное использование дерново- подзолистых почв. Серые лесные почвы. История изучения, современные взгляды на генезис серых лесных почв. Лессиваж в серых лесных почвах. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ. Классификация, диагностика, свойства, особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования серых лесных почв. Дерново-карбонатные почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы. Генезис, классификация, свойства, особенности сельскохозяйственного использования. Черноземы, их распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического

круговорота веществ. Классификация черноземов, их свойства, особенности сельскохозяйственного использования. Каштановые почвы, сероземы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, генезис, классификация, свойства, особенности сельскохозяйственного использования. Желтоземы и красноземы. Распространение, условия почвообразования, тепловой и водный режимы, особенности биологического круговорота веществ, генезис, классификация, свойства, особенности сельскохозяйственного использования. Засоление почв, происхождение и аккумуляция солей в почвах. Солончаки, солончаковатые и солончаковые почвы. Распространение и условия образования, особенности биологического круговорота веществ и геохимии, особенности водного режима. Классификация засоленных почв по степени и типу засоления. Генезис, классификация и свойства солончаков. Солончаки гидроморфные и автоморфные. Особенности сельскохозяйственного использования и мелиорации. Вторичное засоление почв при орошении и мероприятия по его предотвращению. Солонцы, их распространение, условия почвообразования, генезис, классификация, свойства, использование и мелиорация. Солонцовый процесс почвообразования. Солоди, их распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, элементарные процессы почвообразования. Классификация, диагностика, свойства, особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования солодей. Аллювиальные почвы. Особенности почвообразования в поймах рек: гидрологический режим, отложение аллювия в разных частях поймы. Дифференциация условий почвообразования в поймах и генезис почв прирусловой, центральной и притеррасной поймы. Свойства и сельскохозяйственное использование аллювиальных почв. Особенности аллювиальных почв в разных природных зонах. Распространение болот в разных природных зонах. Происхождение болот и их типы. Гидрологическая роль болот. Заболачивание почв. Верховые и низинные болота. Особенности биологического круговорота веществ в болотах разных типов. Торфообразование и торфонакопление в болотах разных типов. Свойства, использование, охрана и мелиорация торфяных почв.

2.3. Почвенно-географическое районирование

Структура почвенного покрова.

Список рекомендуемой литературы:

1. Герасимова, М. И. География почв: учебник и практикум для вузов / М. И. Герасимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2021. — 331 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469837>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
2. Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения: учебное пособие для вузов / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын. — Москва: Юрайт, 2020. — 250 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/453033>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
3. Кирюшин, В. И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель: учебное пособие / В. И. Кирюшин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург:

Лань, 2016. — 288 с. //Лань: электронно-библиотечная система [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71751>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОЦЕНОК

Оценка	Характеристика ответа
5 (Отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - экзаменуемый уверенно, логично, последовательно и грамотно отвечает на поставленный вопрос, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения.
4 (Хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - экзаменуемый грамотно и по существу отвечает на поставленный вопрос, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения.
3 (Удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - экзаменуемый по существу отвечает на поставленный вопрос, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений.
2 (Неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - экзаменуемый не по существу отвечает на поставленный вопрос; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

Вступительное испытание оценивается председателем комиссии и членами комиссии по пятибалльной шкале, далее экзаменуемому выставляется итоговая оценка от 2 до 5 баллов.

И.о. директора института фундаментальных
и прикладных агроэкобиотехнологий и лесного хозяйства

С.Н. Жакова