

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## География почв с основами почвоведения

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль подготовки: География, Безопасность жизнедеятельности

4 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «География почв с основами почвоведения» является формирование представления о почве, как системе особого класса природных систем – биокосных. Освоение фундаментальных основ региональной и глобальной географии почв: закономерностей почвообразования, дифференциации почвенного покрова, почвенно-географического районирования. Изучение современных подходов, принципов и методов почвенно-географических исследований, картографии и районирования почвенного покрова и почвенных ресурсов, вопросов оценки их деградации, проблем охраны и сохранения.

#### Задачи:

- выработка и развитие умений и навыков применения общенаучных и частных методов научного познания при изучении почв, современных методов почвенно-географических исследований;
- изучение структурной организации, функционирования и развития почв в пространстве и во времени; принципов и методов картографирования почвенных ресурсов;
- изучение специфики почвообразования в различных природных обстановках,
- изучение факторов почвообразования и свойств главных типов почв в связи с изменением физико-географических условий;
- вскрытие географических закономерностей распространения почв и дифференциации почвенного покрова почв;
- рассмотрение основных экологических функций почвенного покрова;
- знакомство с современными экологическими проблемами педосферы и путями их решения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «География почв с основами почвоведения» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональных компетенций:

- владение теоретическими основами природопользования (ПК-2);
- владение базовыми и теоретическими знаниями по геофизике и геохимии ландшафтов, палеогеографии (ПК-2 );
- умение применять методы физико-географических исследований для обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников физико–географической информации, методы физико-географического районирования (ПК-4 ).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1. Введение. История развития и учение о почвах

Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве и ее существенном свойстве – плодородии. Почва как природное тело, основное средство сельскохозяйственного производства и продукт труда как естественно-историческая, базовая агрономическая и основная экологическая наука. Взаимосвязь почвоведения с другими науками. Методы изучения почвы.

Краткий обзор истории изучения почвы. В.В. Докучаев – создатель науки о почве. Научная школа русского генетического почвоведения. Значение работ П.А. Костычева, Н.М. Сибирцева, К.Д. Глинки, Г.Н. Высоцкого, К.К. Гедройца, С.С. Неуструева, Б.Б. Полынова, Л.И. Прасолова, В.А. Ковды и др. Изучение почвы за рубежом.

Сущность процесса почвообразования. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой. Процессы синтеза и разрушения органических и минеральных веществ в почве. Взаимодействие, передвижение (миграция) и накопление продуктов почвообразования в почве.

Главнейшие горные породы и их минералогический состав. Виды выветривания. Изменение химического и минералогического состава пород при выветривании. Геологический и биологический круговороты веществ. Главнейшие почвообразующие породы. Рельеф как фактор почвообразования. Классификация форм рельефа. Рельефообразующая деятельность поверхностных текучих вод.

Климат как фактор почвообразования. Лучистая энергия солнца и атмосферы, распределение тепла и влаги на поверхности суши, зональность климата. Роль живого вещества в процессах выветривания и почвообразования. Роль высших растений в почвообразовании. Запасы фитомассы, ее структура. Микроорганизмы, населяющие почву (бактерии, актиномицеты, грибы, водоросли, лишайники). Участие микроорганизмов в почвообразовании, разложении и новообразовании минералов, фиксации азота. Животные, населяющие почву и их роль в почвообразовании (простейшие, беспозвоночные, насекомые, позвоночные животные). Роль времени в почвообразовании. Абсолютный и относительный возраст почв. Положительное и отрицательное воздействие деятельности человека на почвообразовательный процесс.

## **2. Морфология и структура почв**

Морфология почвы как внешнее выражение сложного процесса ее формирования, химического состава и физических свойств. Морфологические признаки. Почвенный профиль и генетические горизонты. Мощность почвы и ее отдельных горизонтов. Окраска почв. Гранулометрический состав. Классификация почв по гранулометрическому составу. Значение механического состава почв. Структура почвы. Сложение почвы. Новообразования, их химический и минералогический состав, морфология. Включения. Микроморфология почв.

Понятие о минералах. Классификация минералов по происхождению. Первичные минералы. Значение первичных минералов. Вторичные минералы. Минералы простых солей. Минералы гидроокисей и окисей. Глинистые минералы. Минералы монтмориллонитовой группы. Минералы каолинитовой группы. Гидрослюды. Смешанные минералы. Значение вторичных минералов.

Источники органических веществ в почве. Группы органических веществ, присутствующие в почве. Географические закономерности распределения гумусовых веществ в почвах. Представление о процессе гумусообразования. Современные концепции гумусообразования. Значение гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений.

## **3. Химический состав почв и почвообразующих пород. Физические свойства почвы.**

Происхождение и состав коллоидов. Органические, минеральные и органо-минеральные коллоиды. Свойства коллоидов. Каогуляция и пептизация. Строение мицеллы коллоида. Заряд коллоида. Ацидоиды, базоиды, амфолитоиды. Гидрофобные и

гидрофильные коллоиды. Значение коллоидов в почвообразовании, формирование агрономических свойств и плодородия почвы.

Понятие о поглотительной способности почвы. Виды поглотительной способности: механическая, физическая, химическая, физико-химическая (обменная) и биологическая.

Почвенная кислотность и щелочность: происхождение, формы и виды, агрономическое значение. Буферность почвы и факторы ее обуславливающие. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакция почвы и степени насыщенности почвы основаниями (известкование и гипсование).

Содержание основных химических элементов в породах и почвах. Формы соединений химических элементов в почвах и их доступность растениям. Микроэлементы почвы. Радиоактивность почвы. Виды радиоактивности почв.

Общие физические свойства: плотность почвы, плотность твердой фазы и пористость. Физико-механические свойства почв: пластичность, липкость, набухание, усадка, связность, удельное сопротивление. Значение и регулирование физических свойств почв.

Представление о почвенном воздухе. Состояния почвенного воздуха: свободное, адсорбированное и растворенное. Состав свободного почвенного воздуха. Воздушные свойства почв: воздухопроницаемость, воздухоемкость. Воздушный режим почв и его регулирование.

Категории почвенной влаги и ее свойства. Водоудерживающая способность и влагоемкость почвы. Водопроницаемость и водоподъемная способность почв. Доступность почвенной влаги растениям. Водный режим почв. Типы водного режима: мерзлотный, промывной, периодически промывной, непромывной, выпотной, ирригационный. Регулирование водного режима.

#### **4. Структура почвы.**

Структура почвы и ее агрономическое значение. Образование структуры почвы: физико-механические, физико-химические, химические и биологические факторы. Утрата и восстановление структуры почвы: механические, физико-химические и биологические причины. Источники тепла в почве. Тепловые свойства почвы: теплопоглотительная способность, теплопроводность, теплоемкость. Тепловой режим почв: суточная и годовая периодичность. Радиационный и тепловой баланс почвы. Типы теплового режима почв. Регулирование теплового режима.

Плодородие как основное специфическое свойства почвы. Категории плодородия. Природное (естественное), искусственное, потенциальное, эффективное и экономическое плодородие. Условия и факторы почвенного плодородия. Изменение плодородия почв в процессе их сельскохозяйственного использования. Понятие об окультуривании почв. Оптимальные параметры почвенного плодородия. Модели плодородия почв. Воспроизводство почвенного плодородия.

#### **5. Принципы классификации и география почв.**

Классификация почв. Краткий исторический обзор. Принципы построения современной классификации почв. Основные таксономические единицы в классификации почв: тип, подтип, род, подрод, вид, разновидность, разряд. Номенклатура и диагностика почв.

Главные закономерности географического распределения почв. Закон горизонтальной и вертикальной зональности почв. Географические подразделения почвенного покрова: широтные почвенно-климатические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенная зона, подзона, почвенная фация, провинция, почвенный округ и почвенный район.

Географические условия формирования. Условия почвообразования арктической зоны. Генезис и классификация почв Арктики. Климат, рельеф, почвообразующие породы и растительность тундровой зоны. Генезис и классификация почв тундр. Сельскохозяйственное использование почв.

Распространение в пределах России и за ее пределами. Климатические условия, общие и отличительные черты отдельных областей. Рельеф, почвообразующие породы и

растительность в разных регионах. Современные представления о процессе подзолообразования. Типы почв таежно-лесной зоны. Сельскохозяйственное использование почв.

Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Распространение на территории России и за рубежом. Климатические условия. Рельеф и почвообразующие породы. Растительность, присутствие травяного покрова в лесах. Величина биомассы и опада. Генезис и классификация бурых лесных почв. Состав и свойства бурых почв. Сельскохозяйственное использование.

Серые лесные почвы лесостепной зоны. Особенности распространения. Континентальные климатические условия. Преобладание среди почвообразующих пород покровных лёссовидных суглинков. Растительность, наличие обильного травяного покрова. Величина биомассы и опада. Морфология и классификация серых лесных почв. Генетические особенности. Взгляды на происхождение серых лесных почв. География серых лесных почв (подзоны, провинции). Их сельскохозяйственное значение.

Распространение черноземов, их приуроченность к внутриконтинентальным районам внетропической части северного полушария. Климатические условия, общие и отличительные черты отдельных районов. Непромывной водный режим почвы. Первоначальный растительный покров. Почвообразующие породы, их влияние на формирование черноземов. Значение рельефа для образования черноземов. Морфология черноземов. Их генетические особенности: интенсивное накопление гумуса, его состав и распределение по профилю, отсутствие следов перемещения тонкодисперсной массы, распределение  $\text{CaCO}_3$  по профилю. Насыщенность и величина рН черноземов. Гипотезы образования черноземов. Черноземы – почвы луговых и разнотравных степей.

Классификация и номенклатура черноземов. География черноземов. Зональные и региональные особенности. Народохозяйственное значение черноземов. Опасность эрозии почвенного покрова степей и борьба с ней.

Почвы зоны сухих степей. Распространение, климатические условия, растительность. Степень покрытия растительностью, величина биомассы и опада. Почвообразующие породы. Рельеф. Генезис и классификация каштановых почв. Генетические особенности. Сельскохозяйственная оценка каштановых почв. Зависимость урожая от погодных условий. Орошение почв. Ветровая эрозия почв и противозерозионные мероприятия.

Почвы полупустынной зоны. Распространение, условия почвообразования. Генезис бурых полупустынных почв. Классификация бурых полупустынных почв и лугово-степных бурых почв. Состав и свойства почв. Сельскохозяйственное использование.

Засоленные почвы. Образование и условия накопления солей в почвах. Солончаки. Солонцы. Солоди. Распространение, генетические особенности. Морфология. Сельскохозяйственное освоение засоленных почв и солодей.

Почвы пустынной зоны. Распространение. Климатические условия. Растительность. Типы почвообразующих пород, их связь с элементами рельефа. Генезис, классификация, состав и свойства серо-бурых пустынных почв. Основные признаки такыров. Генезис, классификация, состав и свойства такыров. Сельскохозяйственное использование пустынных почв.

Почвы горных областей. Особенности формирования почв в горных областях. Вертикальная зональность (высотная поясность). Примеры высотной поясности почвенного покрова горных стран.

Общие черты строения и состава горных почв. Фрагментарные почвы. Специфический тип высокогорных почв - горно-луговые почвы. Сельскохозяйственное использование горных почв.

Почвы пойм. Условия почвообразования. Почвенный покров пойм. Классификация почв. Сельскохозяйственное использование пойменных почв.

Почвы сухих субтропических степей. Условия образования и генетические особенности серо-коричневых почв. Классификация и основные свойства. Сельскохозяйственное использование серо-коричневых почв. Коричневые почвы.

Почвы влажных субтропических лесов. Распространение, климатические условия, растительность, величина биомассы и опада, состав зольных элементов. Почвообразующие породы. Генезис, классификация и свойства красноземов. Сельскохозяйственное использование красноземных и желтоземных почв.

Генезис болотных почв. Основные типы заболачивания; заболачивание суши и заторфовывание водоемов. Классификация почв. Строение профиля, состав и свойства болотных почв. Сельскохозяйственное использование

#### **6. Почвы Владимирской области. Охрана почв**

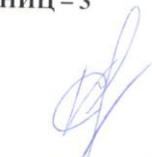
Природные физико-географические и природно-сельскохозяйственные зоны России и Владимирской области. История изучения почв России. Почвы регионов России. Степень покрытия растительностью. Почвообразующие породы. Рельеф. Классификация и особенности почв различных зон. Сельскохозяйственное использование почв России и Владимирской области.

Механическое разрушение почвенного покрова и почвоохранные мероприятия. Рекультивация почв, нарушенных промышленностью и строительством. Охрана почв от вторичного засоления. Охрана гумусового состояния почв. Химизация сельского хозяйства и охрана почв. Охрана почв от промышленных и бытовых выбросов в окружающую среду.

#### **5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет**

#### **6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3**

Составитель: доцент кафедры биологического и географического образования, к.г.н.

  
Кириллова С.Л.

Заведующий кафедры биологического и географического образования, к.б.н.,

  
Грачева Е.П.

Председатель учебно-методической комиссии направления 44.03.05 «Педагогическое образование»

  
Артамонова М.В.

Директор педагогического института, к.ф.н.

  
Артамонова М.В.

Дата: \_\_\_\_\_

