

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Факультет естественных наук

Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета

М.В. Воронов

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

По направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки Химия. Биология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс 1 ОФО (зачет); 3 курс ЗФО (зачет)

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Почвоведение» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки / специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями) Химия. Биология очной/заочной форм обучения.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.02.2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии
ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»
Косогова Татьяна Михайловна.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии

« 12 » 12 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



Волгина Н.В.

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии факультета
естественных наук

« 12 » 12 2023 г., протокол № 6

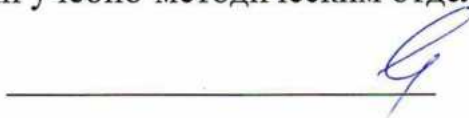
Председатель



Несторенко С.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом



Савенков В.В.

« 12 » 12 2023 г.

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины: формирование современных знаний и навыков о почве, ее строении, составе и свойствах, процессах образования, развития и функционирования, закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой, путях и методах рационального использования.

Задачи: изучение факторов и основных процессов почвообразования; изучение условий почвообразования, строения, состава и свойств почв; изучение методов оценки почвенного плодородия, картографирования почв, агропроизводственной группировки почв, защиты почв от деградации; изучение основных приемов регулирования почвенного плодородия.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Почвоведение входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются:

знания: основ почвообразовательных факторов, почвообразовательного процесса, характеристики основных типов почв, особенностей их строения, развития, применения и использования почв в сельскохозяйственном и лесном производстве, строительстве, архитектуре, геологии; путей развития различных групп почв; биологических и геологических основ почвообразовательного процесса; диагностических признаков, используемых при определении почв;

умения: применять почвенные и геологические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление препаратов, работа с почвенным и геологическим оборудованием) при решении типовых профессиональных задач; проводить морфологическое описание и определение почв и их разностей по определителям; проводить почвенные разрезы и изготавливать монолиты; излагать и критически анализировать базовую обще-профессиональную информацию; на основании практического исследования конкретного объекта давать его разностороннюю характеристику;

навыки: техники и методов отбора и анализа почвенных образцов; методов описания и определения почвенных образцов; комплекса лабораторных методов исследований; самостоятельной работы со специальной литературой.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Ботаника», «Неорганическая химия» и служит основой для дальнейшего освоения дисциплин «Биологические основы растениеводства и животноводства», «Физиология растений».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Знает: основные термины и понятия, схему почвообразовательного процесса, морфологические признаки почв, состав и свойства почв, принципы классификации почв, основные типы почв, их строение, плодородие и сельскохозяйственное использование. Умеет: использовать почвоведческие и геологические знания в научно-педагогической и природоохранной деятельности; использовать основные методы почвоведения и геологии в практической работе и экспериментальных исследованиях, распознавать почвообразующие породы, составлять карты элементов и форм рельефа, определять морфологические свойства, гранулометрический состав почв, содержание гумуса, сумму обменных оснований и кислотность, плотность почвы и ее твердой фазы, капиллярную влагоемкость, описывать строение почвенного профиля основных типов. Владеет навыками: специальной терминологией; методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв.
Профессиональные		
ПК-1 Способен использовать теоретические и практические знания для	ПК-1.1. Осуществляет различные виды практической деятельности,	Знает: почвенные карты и картограммы, агропроизводственную типологию и классификацию

постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования	обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии. ПК-1.2. Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.	земель. Умеет: распознавать типы и разновидности почв, составлять и оформлять крупномасштабные почвенные карты, проводить агропроизводственную группировку земель, пользоваться картами и картограммами. Владеет навыками: отбора почвенных образцов и приготовления почвенных монолитов в условиях лаборатории; навыками выполнения научного рисунка исследуемого объекта.
--	---	---

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	Очная форма	Заочная форма
Общая трудоемкость дисциплины	108 / 3	108 / 3
Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:	36	12
Лекции	12	6
Лабораторные работы	24	6
Самостоятельная работа студента (всего часов)	72	96
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1. Введение и схема почвообразования. Предмет и содержание почвоведения. Понятие о почве и плодородии. История развития почвоведения как науки. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой. Процессы синтеза и разрушения органических и минеральных веществ почве. Большой геологический и малый биологический круговороты веществ в природе. Классификация почвообразовательных процессов. Формирование почвенного профиля. Почва как четырехфазная система. Значение морфологических признаков в изучении почв, Строение профиля. Мощность почвы и отдельных ее горизонтов. Окраска. Структура почвы. Сложение. Новообразования. Включения.

Тема 2. Происхождение и состав почвы. Почвообразующие породы как основа минеральной части почв. Главнейшие минералы в породах и почвах. Гранулометрический состав. Содержание химических элементов в породах и

почвах. Баланс азота, фосфора, калия в почвах. Магнитные свойства почв, их связь с химическим составом. Основные растительные группировки почвы. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании. Животные, обитающие в почве (позвоночные, насекомые, черви, простейшие), и их роль в почвообразовании. Зеленые растения как основной источник органического вещества в почве. Растительный опад. Послеуборочные остатки сельскохозяйственных культур, их количество. Современные представления о процессе гумусообразования. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах. Пути регулирования состояния органического вещества почв.

Тема 3. Почвенные коллоиды и структура почвы. Физико-химические свойства почв. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства. Виды поглотительной способности. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы и факторы, ее обуславливающие. Понятие о структурности и структуре почвы. Основные показатели структуры почвы (форма, размеры, водопрочность, связность, порозность, набухаемость).

Тема 4. Почвенный раствор и воздушные и тепловые свойства почвы. Понятие о почвенном растворе. Состав, концентрация и реакция почвенного раствора. Динамика состава и концентрации почвенного раствора. Регулирование состава почвенного раствора в различных почвах.

Тема 5. Воздушные и тепловые свойства почвы. Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы. Оптимальный состав почвенного воздуха для роста сельскохозяйственных культур. Воздушные свойства; понятие о воздушном режиме. Тепловые свойства и тепловой режим почв. Тепловой и радиационный балансы почвы. Типы температурного режима почв. Система мероприятий по регулированию теплового режима в разных почвенно- климатических зонах.

Тема 6. Плодородие и генезис почв. Плодородие почвы – ее основное специфическое свойство. Виды плодородия. Динамичность плодородия. Учение о факторах почвообразования и их взаимодействии (роль климата, почвообразующих пород, растительности, рельефа и других факторов). Законы географии почв. Закон широтной почвенной зональности, закон аналогичных топографических рядов, закон фациальности почв, закон вертикальной почвенной зональности.

Тема 7. Принципы классификации почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование. Структура почвенного покрова. Многообразие почв в природе. Основные принципы почвенных классификаций. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд). Географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция, округ, район). Природно-сельскохозяйственное районирование. Структура почвенного покрова.

Тема 8. Границы и площадь зоны, природные условия и типы почв. Подзолистые почвы таежных лесов. Распространение и условия образования.

Дерновые почвы. Распространение и условия образования; современное представление о дерновом процессе почвообразования. Дерново-подзолистые почвы хвойно-лиственных лесов и лугов. Распространение и условия образования. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов лесостепной и степной зон. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой. Современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв.

Тема 9. Эрозия почв. Виды эрозии. Районы распространения. Условия, определяющие развитие эрозии. Вред, причиняемый эрозией. Свойства, классификация и диагностика эродированных почв. Потенциальная опасность проявления эрозии. Дефляция почв, виды и условия ее проявления. Мероприятия по защите почв от водной и ветровой эрозии.

Тема 10. Почвенные карты и картограммы. Теоретические основы картографии почв. Методика крупномасштабного и детального картографирования почв. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.

Тема 11. Использование материалов почвенных исследований. Использование материалов почвенных исследований при землеустройстве, осушении и орошении. Использование материалов почвенных исследований при разработке систем земледелия. Использование материалов почвенных исследований для разработки мероприятий по охране и восстановлению почв и агроландшафтов. Использование материалов почвенных исследований при экономической оценке земель и в земельном кадастре.

4.3. Лекции

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Введение и схема почвообразования.	2	2
2.	Происхождение и состав почвы. Строение профиля. Мощность почвы и отдельных ее горизонтов.	2	2
3.	Содержание химических элементов в породах и почвах. Особенности состава гумуса. Физико-химические свойства почв. Структура почвы.	2	2
4.	Границы и площадь зоны, природные условия и типы почв. География и природно-сельскохозяйственное районирование почв.	2	-
5.	Эрозия почв. Районы распространения эрозии. Условия, определяющие развитие эрозии. Теоретические основы картографии почв. Бонитировка почв.	4	-
Итого:		12	6

4.4. Практические занятия. Не предусмотрено.

4.5. Лабораторные работы.

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Влажность почвы и методы ее определения	4	2
2.	Определение физических свойств почвы	4	2
3.	Агрегатный состав почвы и ее структура	2	2
4.	Водные свойства почвы	2	-
5.	Тепловые свойства почвы	2	-
6.	Химические свойства почвы	2	-
7.	Определение основных типов почв	4	
8.	Почвенные карты и картограммы, картирование почв	4	
Итого:		24	6

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов с почвообразующей породой.	Работа с литературой, подготовка к лабораторным работам	8	10
2.	Гранулометрический состав. Классификация почв по гранулометрическому составу.	Работа с литературой, подготовка к лабораторным работам	8	10
3.	Агрономические свойства почв и их плодородие. Оценка гранулометрического состава почв.	Написание реферата	8	10
4.	Зеленые растения и их роль в почвообразовании. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании.	Написание реферата	8	10
5.	Почвенная кислотность и щелочность, их формы. Буферность почвы и факторы, ее обуславливающие.	Работа с литературой, подготовка к лабораторным работам	8	10
6.	Понятие о почвенном растворе. Состав, концентрация и реакция почвенного	Работа с литературой, подготовка к лабораторным работам	8	10

	раствора.			
7.	Требования тепличных культур к субстратам Характеристика компонентов тепличных субстратов.	Написание реферата	8	10
8.	Основные типы почв, классификация, строение, свойства, режимы.	Работа с литературой, подготовка к лабораторным работам	8	10
9.	Защита почв, повышение плодородия почв, бонитировка почв, почвенные карты	Работа с литературой, подготовка к лабораторным работам	8	16
Итого:			72	96

4.7. Курсовые работы / проекты. Курсовая работа / проект учебным планом не предусмотрены.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

учебно-информационные технологии: лекции, лабораторные работы с использованием слайд-презентаций, разработанных в программе PowerPoint;

интерактивные технологии: лабораторные занятия инновационного типа с использованием различных интерактивных форм: с использованием общественных ресурсов (приглашение специалиста, экскурсии); круглый стол; обсуждение эссе; работа в малых группах; разработка групповых проектов; проведение опроса; обсуждение сообщений и докладов; решение задач; расчетно-аналитические задания; творческие задания (самостоятельное исследование).

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы по дисциплине в различных формах: выполнение лабораторных работ; устный опрос на лабораторных работах; тестирование.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета в 3-м семестре (8-м триместре) (включает в себя ответ на теоретические вопросы и определение таксономической принадлежности почв по почвенным разрезам).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной

дисциплине (приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

1. Александрова Л. Н., Найденова О. А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. – Л.: Колос. – 2016. – 280 с.
2. Воробьев С. А., Аваев М. Г. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. – Изд. 4-е доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 2017. – 336 с.
3. Гордиенко В. П., Недвига М. В. / Под ред. В. П. Гордиенка. – Основы почвоведения и земледелия. – К.: 2018. – 390 с.
4. Добровольский В. В. География почв с основами почвоведения. – М.: Гуманит. изд. центр «Владос», 2016. – 384 с.
5. Добровольский В. В., Урусевская И. С. География почв. – М.: Наука, 2016. – 460 с.
6. Практикум по почвоведению / Под ред. И. С. Кауричева. – М.: Колос, 1980 – 269 с.
7. Практикум по почвоведению / Под ред. В. А. Гонтарева. – М.: КолосС, 2017 – 195 с.

Б) дополнительная литература:

1. Агапонов Н. Н. Осенний Н. Г. Терминологический словарь-справочник по земледелию и агролесомелиорации. – Симферополь: Ариал, 2019. – 278 с.
2. Агрохимические методы исследования почв / Под ред. А. В. Соколова. – М.: Наука. – 2017. – 556 с.
3. Александрова Л. Н. Почвоведение: лабораторные и практические занятия. – М.: Наука. – 2019. – 330 с.
4. Вадюнина А. Ф., Корчагина З. А. Методы исследования физических свойств почв. – Изд. 3-е перераб. и допол. – М.: Агропромиздат, 2016. – 416 с.
5. Гришина Л. А. Основы охраны почв. – М.: Наука. – 2009. – 101 с.
6. Крупеников И. А. История почвоведения. – М.: Наука. – 2011. – 296 с.
7. Михайлов И. С. Морфологическое описание почвы. – М.: Наука. – 2015. – 148 с.
8. Нарцисов В. П. Научные основы систем земледелия. – М.: Колос, 2018. – 328 с.

В) Интернет-ресурсы:

1. <http://www.soil-science.ru/>
2. <http://all-aboutall.narod.ru/Soil.html>
3. <http://www.pochva.com/?content=4>
4. <https://istina.msu.ru/journals/1230318/>
5. <http://www.plodorodie-j.ru/>
6. http://www.rae.ru/meo/?section=content&op=show_article&article_id=3364

7. http://ebooks.grsu.by/pochva_s_osn_rast/glava-1-vvedenie-v-pochvovvedenie.htm

8. <http://nebajitel.ru/>

9. <http://racechrono.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудиториях оснащенных презентационной техникой – проектор, экран, ноутбук, для каждого лекционного занятия разработан комплект электронных презентаций.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных научно-учебных и учебных лабораториях, оснащённых: мультимедийными проекторами для демонстрации фильмов, докладов; оборудованием (ситами, бурами, бьюксами, лабораторной посудой); раздаточным материалом (почвенными образцами, монолитами); наглядными пособиями (таблицами, плакатами, схемами, фотографиями); библиотекой печатных и электронных изданий (современная научная и справочная литература, атласы, определители).

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]