

**Учреждение образования
«Гродненский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный аграрный университет»

_____ ПЕСТИС В.К.

«__» _____ г.
Регистрационный № УД-_____/уч.

ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ

**Учебная программа высшего образования для специальности:
1-74 02 05 Агрохимия и почвоведение**

2016 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта
ОСВО- 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение»

Составитель:

Т.Г.Синевич, ассистент

Рецензенты:

Калясень М.А. ,зав. каф. фитопатологии и химической защиты растений,

кандидат с.-х. наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № 13 от 26 июня 2015 г.);

Методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет»

(протокол № __ от __ _____ 2015 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

География почв - одна из фундаментальных наук о Земле, которую студенты специальности 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение» изучают после изучения курсов «Геология», «Агрофизика», «Почвоведение», «Агрометеорология», «Почвенная микробиология». Все эти курсы связаны определенным методологическим подходом к рассматриваемым явлениям и процессам.

Дисциплина «География почв» - позволяет сформировать у студентов теоретические знания о почвенном покрове земного шара и основных закономерностях географического распространения почв.

Задача курса - раскрыть на конкретных примерах всеобщую связь и взаимодействие в природе факторов почвообразования, определяющих протекание конкретных почвообразовательных процессов и формирование почвенного профиля того или иного типа.

Программа составлена с учетом того, что изучению данного курса предшествовало изучение курсов геологии, агрофизики, почвоведения и почвенной микробиологии. Знания, полученные при изучении дисциплины «География почв» студенты будут использовать в курсах «Картография почв» и «Основы рационального землепользования».

География почв является также фундаментом для таких дисциплин, как земледелие, агрохимия, растениеводство, землеустройство, земельный кадастр, сельскохозяйственная экология и радиобиология, овощеводство, плодовоовощеводство, лесоводство, мелиорация, механизация сельского хозяйства. Сведения о почвах необходимы и при решении вопросов общего гражданского и оборонного значения.

Программой курса предусматривается изучение особенностей почвенного покрова различных территорий в соответствии с их горизонтальной (широтной) и вертикальной зональностью.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные закономерности географического распространения почв;
- распространение, условия образования и генезис почвенно-климатических зон;
- строение профиля, классификацию и диагностические критерии зональных почв;
- состав, свойства, особенности сельскохозяйственного использования и систему мероприятий по поддержанию и расширенному воспроизводству плодородия различных типов почв;

уметь:

- ориентироваться в многообразии почв земного шара;
- владеть необходимыми методами исследования почвенного покрова;
- классифицировать почвы по их диагностическим признакам;
- разрабатывать мероприятия по сохранению и повышению почвенного плодородия.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции» предусмотренные в образовательном стандарте ОСРБ 1 -74 02 05 -2007 [17]:

АК-1. Владеть и применять полученные базовые знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом. АК-3. Владеть исследовательскими навыками АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-5. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-6. Уметь учиться и постоянно повышать свою квалификацию

СЛК -1. Способности к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными в образовательном стандарте ОСРБ 1-74 02 05 - 2007:

ПК-1. Участвовать в разработке производственных и технологических процессов продукции растениеводства;

ПК-2. Уметь поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения системный подход.

ПК-3. Уметь работать с научной; нормативно-справочной и специальной литературой.

ПК-4. Уметь заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области агрохимии и почвоведения.

ПК-5. Уметь осуществлять выбор почв для проведения научно-исследовательских работ.

ПК-6. Уметь анализировать и оценивать собранные данные.

ПК-7. Уметь готовить доклады и материалы к презентациям.

Диагностика компетенций студента;

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- выступление студента на занятиях по подготовленному реферату (АК-2, АК-4 - АК-6, ПК-3, ПК-6, ПК-7);

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (ПК-1 - ПК-7);

- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий (АК-2, АК-4, АК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-6);

- защита выполненных в рамках управляемой самостоятельной работы индивидуальных заданий (АК-1, СЛК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-5);

- сдача экзамена по дисциплине (АК-1 - АК-6, ПК-1 - ПК-6).

На изучение учебной дисциплины «География почв» по специальности 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение» отводится 200 часов, из них аудиторных – 102 часа (лекции - 50 часов, лабораторные занятия -52 часа).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЬ 1

Введение

География почв как раздел почвоведения. История развития дисциплины. Учение о принципах почвенно-географического районирования в трудах В.В. Докучаева, Н. М. Сибирцева, В. Р. Вильямса, Я. Н. Афанасьева.

1. Классификация почв

Номенклатура и принципы диагностики почв: профильный метод, сравнительно-географический анализ, генетический принцип, комплексный подход. История развития классификации почв. Эколого-генетические, морфо-генетические, историко-генетические, эволюционно-генетические и другие классификации. В. В. Докучаев, Н. М. Сибирцев - основоположники генетической классификации почв. Принципы построения современной классификации помп. Основные таксономические единицы: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.

Развитие классификации почв в Республике Беларусь.

Западно-европейская шкала и международная работа по классификации почв.

2. Принципы почвенно-географического районирования

Основные закономерности географического распространения почв

Основные законы географии почв. Законы горизонтальной и вертикальной зональности. Таксономические единицы почвенно-географического районирования: биоклиматический пояс, биоклиматическая область, зона, подзона, фация, провинция, округ, район. Закон аналогичных топографических рядов.

Структура почвенного покрова. Элементарный почвенный ареал и его характеристика. Понятие о сочетаниях, вариациях, комплексах, пятнистостях.

Количественные показатели распределения почв мира. Земельные ресурсы планеты.

3. Полярный пояс.

3.1. Арктическая зона

Границы и площадь зоны. Природные условия. Аркотундровые почвы, строение профиля, свойства.

3.2. Субарктическая зона

Подзоны типичных, южных тундр, лесотундры. Вечная мерзлота. Генезис и строение профиля тундрово-глеевой почвы. Классификация, свойства. Использование и охрана почв тундровой зоны.

4. Бореальный (умеренно холодный) пояс.

4.1. Таежно-лесная зона

Границы и площадь зоны на территории СНГ. Природные условия: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Процессы почвообразования на территории таежно-лесной зоны. Природные условия на терри-

тории подзон и провинций и особенности почвообразования. Почвообразование на территории Белорусской провинции - подзоны южной тайги.

4.2. Подзолистые почвы

Распространение и условия образования. Лесная подстилка как основной источник поступления в почву органического вещества, азота и минеральных соединений. Особенности биологического круговорота веществ в лесу. Современные представления о подзолообразовании. Роль органических кислот в формировании профиля подзолистых почв. Влияние древесной растительности, климата, рельефа, химического и гранулометрического состава материнских пород на подзолообразовательный процесс. Лессиваж. Элювиально-глеевый процесс.

Строение, классификация, состав и свойства, агрономическая оценка подзолистых почв.

4.3. Дерновые почвы

Распространение и условия образования. Дерновый процесс почвообразования. Особенности биологического круговорота веществ под травянистой растительностью. Влияние характера растительности, водного режима и химического состава почвообразующих пород на развитие дернового процесса. Развитие дернового процесса на рыхлых карбонатных породах.

Строение, классификация, состав, свойства, агрономическая характеристика дерново-карбонатных, дерновых литогенных и дерновых заболоченных почв. Мероприятия по повышению плодородия дерновых почв.

4.4. Дерново-подзолистые почвы

Распространение, условия образования и генезис. Влияние характера растительности, водного режима, химического и гранулометрического состава материнских пород на развитие дерново-подзолистых почв. Строение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика дерново-подзолистых почв.

4.5. Дерново-подзолистые заболоченные и болотно-подзолистые почвы

Распространение, условия образования и генезис. Строение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых заболоченных почв. Особенности использования болотно-подзолистых почв.

4.6. Болотные почвы

Распространение и условия почвообразования. Торфонакопление и оглеение — составные части болотного процесса. Превращение органических и минеральных соединений при оглеении. Влияние оглеения на плодородие почвы. Основные типы заболачивания территории и типы болот. Строение профиля, состав, свойства и классификация болотных почв. Низинные и верховые торфяно-болотные почвы. Использование болотных почв и торфа в сельском хозяйстве. Мероприятия по повышению плодородия болотных почв. Изменение свойств болотных почв после их осушения и сельскохозяйственного освоения.

4.7. Бурые лесные почвы широколиственных лесов (буроземы)

Распространение бурых лесных почв. Условия почвообразования и особенности почвообразовательного процесса. Биологический круговорот веществ, оглеение, лессиваж, поверхностное оглеение. Особенности проявления подзолистого процесса. Строение, классификация, состав и свойства, агрономическая характеристика. Почвенные провинции. Провинциальные особенности использования бурых лесных почв и мероприятия по повышению плодородия.

МОДУЛЬ 2

5. Суббореальный (умеренный) пояс

5.1. Лесостепная зона

Границы и площади зоны на территории СНГ. Природные условия: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Почвы лесостепи.

5.2. Серые лесные почвы лесостепной зоны

Современные представления об образовании серых лесных почв. Особенности проявления дернового и подзолистого процессов. Распространение и классификация серых лесных почв. Светло-серые, серые, темно-серые лесные почвы, их строение, состав, свойства, агрономическая характеристика и мероприятия по повышению плодородия. Серые лесные глеевые почвы.

5.3. Черноземные почвы лесостепной и степной зон

Границы и площади распространения черноземных почв. Условия почвообразования. Гипотезы о происхождении черноземов. Современное представление о черноземообразовании и формировании профиля черноземов. Классификация черноземных почв. Строение профиля, состав, свойства, агрономическая оценка подтипов черноземных почв. Лугово-черноземные почвы, условия образования, генезис, состав и свойства. Почвенный покров подзон и провинций. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой. Особенности почвообразовательного процесса и изменения свойств черноземов при их сельскохозяйственном использовании.

5.4. Почвы зон сухих степей, полупустынь и пустынь

Границы и площади зон на территории СНГ. Условия почвообразования. Особенности биологического круговорота веществ. Каштановые почвы, бурые, серо-бурые, такыры, их генезис, строение, свойства, классификация. Особенности водного режима. Особенности почвенного покрова в подзонах и провинциях. Агрономическая оценка и особенности сельскохозяйственного использования.

5.5. Солончаки, солонцы, солоди

Распространение засоленных почв. Условия и причины накопления солей в почвах.

Солончаки. Распространение и занимаемая площадь. Генезис, основные черты, строение, состав, свойства, классификация. Мелиоративная характеристика и мероприятия по хозяйственному использованию солончаков и солончаковых почв.

Солонцы. Распространение и занимаемая площадь. Теории образования, строение профиля, состав и свойства, агрономическая оценка.

Классификация и диагностика почв солонцового типа. Особенности освоения с учетом их генезиса и свойств. Приемы улучшения солонцов и солонцеватых почв и изменение их свойств при окультуривании.

Солоди и осолоделые почвы. Распространение, генезис, строение, состав, свойства, классификация, особенности использования.

МОДУЛЬ 3

6. Субтропический пояс

6.1. Почвы предгорно-пустынно-степной зоны

Границы и площадь. Природные условия. Особенности биологического круговорота веществ. Сероземы и их генезис. Строение профиля, свойства, классификация. Лугово-сероземные почвы. Агрономическая и мелиоративная характеристики сероземов. Влияние орошения на свойства сероземов. Мероприятия по предупреждению вторичного засоления.

6.2. Почвы сухих и влажных субтропиков

Условия почвообразования. Особенности биологического круговорота веществ. Происхождение, строение профиля, классификация, состав и свойства красноземных и желтоземных почв. Серо-коричневые и коричневые почвы, их строение, состав, свойства. Агрономическая характеристика почв и пути повышения их плодородия.

7. Тропический пояс

Условия почвообразования. Разнообразие живой среды биосферы, неоднородность горных пород и геоморфологических условий, длительность периода развития почв.

Почвы тропических лесов. Красные и желтые ферраллитные почвы постоянно влажных дождевых лесов. Красные ферралитно-латеритные почвы сезонно-влажных листопадных лесов. Почвы саванн. Почвы тропических стран с муссонным климатом. Особенности растениеводства в тропиках.

8. Почвы горных областей

Площади распространения горных почв и основные горные области на территории Земли.

Вертикальная зональность и ее структура в зависимости от географического положения страны. Почвы горных областей: горно-тундровые, горно-луговые, горно-лесные, горные черноземы, горные коричневые, горные каштановые, почвы высокогорных пустынь.

Агрономическая и лесорастительная характеристики горных почв. Мероприятия по их рациональному использованию и сохранению.

9. Почвы пойм и дельт рек

Распространение и площадь пойменных почв. Строение пойм и речных долин. Различие пойменных и аллювиальных процессов. Почвы прирусловой, центральной и притеррасной пойм, их строение, свойства, классификации и агрономическая характеристика. Зональность пойменных почв.

Почвы речных дельт и их агрономическая оценка. Особенности сельскохозяйственного использования и повышения плодородия почв пойм и дельт на территории Беларуси.

10. Пески и песчаные почвы

Распространение и площади. Пески северных областей, степной, сухо-степной, пустынно-степной и пустынных зон. Происхождение песков, их минералогический и гранулометрический состав, подвижность и водные свойства. Подразделение песков по формам рельефа, степени зарастания растительностью, гумусированности, засоленности. Закрепление песков как мера борьбы с ветровой эрозией. Особенности сельскохозяйственного использования песков в различных зонах.

МОДУЛЬ 4

11. Охрана почв

Типы эрозии почв: водная, ветровая, техническая, ирригационная. Районы распространения эродированных почв на Беларуси.

Виды водной эрозии: плоскостная, струйчатая, овражная. Ветровая эрозия почв. Влияние факторов почвообразования на развитие эрозионных процессов. Вред, причиняемый эрозией почв. Классификация и агропроизводственная характеристика эродированных почв. Рекультивация почв. Комплекс противоэрозионных мероприятий на территории Беларуси.

12. Деградация почв и их охрана

Деградация почвенного покрова. Виды дегградации почв (дегумификация, загрязнение углеводородами, тяжелыми металлами, радиоактивными изотопами и др.). Охрана почв и их рациональное использование. Проблемы и задачи.

Почвенно-экологический мониторинг, глобальный и региональный.

13. Почвы мира

Количественные показатели распределения почв мира. Земельные ресурсы мира.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	всего	Количество аудиторных часов				самостоятельная работа	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая (контролируемая) самостоятельная работа студента				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Модуль 1	82	22		34		26			
1.	Введение 1.1. Предмет и задачи курса. 1.2. учение о факторах почвообразования. 1.3. Таксономические единицы.	10	4		2		4	Компьютерная презентация, почвенные карты.	[1],[2],[3],[7],[9]	Устный опрос
2	Классификация почв 2.1. Классификация почв. 2.2. Основные закономерности распространения почв.	8	2		2		4	Компьютерная презентация, почвенные карты.	[1],[2],[3],[7],[9]	Устный опрос
3	Принципы почвенно-географического районирования 1. Основные закономерности географического распространения почв 2. Законы горизонтальной и вертикальной зональности 3. Таксономические единицы почвенно-географического районирования. 4. Закон аналогичных топографических рядов	18	4		4		10	Компьютерная презентация, почвенные карты, атласы почв, монолиты почвенного музея.	[1],[2],[3],[5],[7],[9],[12]	Устный опрос

	5. Структура почвенного покрова.									
4	Полярный пояс 3.1. Арктическая зона - Природные условия. - Аркотундровые почвы, строение профиля, свойства. 3.2. Субарктическая зона - Подзоны. - Вечная мерзлота. - Генезис и строение профиля тундрдвоглеевой почвы. Классификация, свойства. - Использование и охрана почв тундровой зоны.	6	2		2		2	Компьютерная презентация, почвенные карты, атласы почв, монолиты почвенного музея.	[1],[2], [3], [5],[7], [9], [12]	Устный опрос
5	Бореальный (умеренно холодный) пояс. 4.1. Условия почвообразования. 4.2. Основные почвообразовательные процессы. 4.3. Подзолистые почвы. 4.4. Дерновые почвы. 4.5. Дерново-подзолистые почвы. 4.6. Болотные почвы. 4.7. <i>Бурые лесные почвы.</i> Итоговое занятие по модулю	40	10		24		6	Компьютерная презентация, почвенные карты, атласы почв, монолиты почвенного музея, коробочные образцы почв.	[1].[2], [3], [4], [7], [8], [9],[Ю [1Щ1 2], [13]	Устный опрос
	Модуль 2	54	14		10		30			
6	Суббореальный (умеренно теплый) пояс 5.1. Почвы лесостепной зоны. 5.2. Почвы степной зоны. 5.3. Почвы зоны сухих степей. 5.4. Солончаки, солонцы, солоди. 5.5. Бурые почвы полупустынной зоны 5.6. Почвы пустынной зоны	54	14		10		30	Компьютерная презентация, почвенные карты, атласы почв, монолиты	[Щ2], [3], [5],[7], [9], [12]	Устный опрос

	5.7. Почвы предгорно-пустынно-степной зоны. <i>Итоговое занятие по модулю</i>							почвенного музея.		
	Модуль 3	34	8		6		20			
6	Субтропический (теплый) пояс. 6.1. Почвы зоны сухих субтропиков 6.2. Почвы зоны влажных субтропиков	8	2				6	Компьютерная презентация, почвенные карты.	Ш,[2], [3], [5],[7], [9], [12]	Устный опрос
7	Тропический пояс. 7.1. Почвы тропических лесов 7.2. Почвы тропических островов 7.3. Почвы саванн	7	1		2		4	Компьютерная презентация, почвенные карты.	[Щ2], [3], [5],[7], [9], [12]	Устный опрос
8	Почвы горных областей.	6	2		2		2	Компьютерная презентация, почвенные карты.	[1Ш], [3], [5],[7], [9], [12]	Устный опрос
9	Почвы пойм и дельт рек	9	2		1		6	Компьютерная презентация, почвенные карты, атласы почв, монолиты почвенного музея.	[1],[2], [3] , [4] ,[7], [8], [9],[Ю], [И],[12], [13]	Устный опрос
10	Пески и песчаные почвы <i>Итоговое занятие по модулю</i>	4	1		1		2	Компьютерная презентация.	[1],[2], [3], [7],[9]	Устный опрос
	Модуль 4	30	6		2		22			

11	Эрозия почв и меры борьбы с ней	15	2		1		12	Компьютерная презентация.	Ш,[2], [31,	Устный опрос
12	Деградация почв и их охрана	10	2				8	Компьютерная презентация.	[1],[2], [3], [7],[9]	Устный опрос
13	Почвы мира <i>Итоговое занятие по модулю</i>	5	2		1		2	Компьютерная презентация, почвенные карты.	[1],[2], [3], [5],[6], [7], [9],[12]	Реферат
	<i>Итого</i>	200	50		52		98			

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Добровольский В. В. География почв с основами почвоведения : учеб. пособие / Г. В Добровольский. - М. : Высшая школа, 1999.
2. Почвоведение : учебник для ун-тов. В 2 ч./ В. А. Ковда и др. / под ред. В. А. Ковды, Б. Г. Розанова. - М. : Высш. шк., 1988.
3. Почвоведение : учебник / И. С. Кауричев и др. / под ред. И. С. Кауричева. - 4-е изд. - М. : Агропромиздат, 1989.
4. Почвы Республики Беларусь : учеб. пособие / Е. И. Петровский и др. / под ред. А. И. Горбылевой. - Горки : 1998.
5. Почвы СССР : справоч. определитель / Т. В. Афанасьева и др. / под ред. Г. В. Добровольского. - М. : Мысль, 1979.
6. Розов Н.Н. Почвенный покров мира / Н.Н.Розов, М.Н.Строганова.- М.: МГУ, 1983.
7. Почвоведение с основами геологии : учеб. пособие / А. И. Горбылева и др. / под ред. А. И. Горбылевой. - Мн. : Новое знание, 2002.
8. Почвы Беларуси : учеб. пособие / А. И. Горбылева и др. / под ред. А. И. Горбылевой. - Мн., 2007.

Дополнительная

9. Глазовская М. А. География почв с основами почвоведения : учеб. пособие / М. А. Глазовская, А. Н Геннадиев. - М. : МГУ, 1995.
10. Козловская И.И. Почвоведение с основами геоботаники : учин», пособие /И. И. Козловская. - Мн. : Ураджай, 2000.
11. Полевое исследование и картографирование почв БССР : метод, указания БелНИИПА и БЕЛГИПРОЗЕМА; сост. Н. И. Смян, Т. Н. Пучкарена, Г. А. Ржеуташн. Мн. : Ураджай, 1990.
12. Почвоведение: лабораторный практикум / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев и др. / под ред. А И. Горбылевой. - Мн. : Дизайн ПРО, 2000.
13. Ю.Смян Н. И., Цытрон Г. С. Классификация, диагностика и систематический список почв Беларуси / РУП «Институт почвоведения и агрохимии» - Мн., 2007.