

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. Л. Голстик

20.06.2016

(дата утверждения)

Регистрационный № УД- *2006*/уч.

ПОЧВЫ БЕЛАРУСИ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:
1-31 02 01 География (по направлениям)
Направление специальности
1-31 02 01-03 География (геоинформационные системы)

2016 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта 1-31 02 01-02 2013 и учебного плана № G 31-151/уч. 2013

Составитель: Н.В. Клебанович, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Рекомендована к утверждению:
кафедрой почвоведения и земельных информационных систем
29 марта 2016 года, протокол № 9

Учебно-методической комиссией географического факультета Белорусского государственного университета 29 апреля 2016 года, протокол № 8

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Почвы Беларуси – учебная дисциплина, призванная дать будущим специалистам необходимые сведения о почвенном покрове страны, в которой им предстоит жить и работать. Информация о почвах является самой распространенной качественной информацией о земле, фигурирующей в земельных информационных и многих других ГИС-системах. В ее рамках раскрываются основные закономерности формирования почв Беларуси, раскрываются классификационные подходы, освещаются основные свойства почв, пригодность различных почв под разные виды землепользования, приемы улучшения почв, что нашло отражение в существенном росте урожаев сельскохозяйственных культур за последние полвека, в период активного изучения почвы и воздействия на нее. Дисциплина дополняет и развивает знания и умения, полученные при прохождении курса «Почвоведение и земельные ресурсы».

Цель изучения дисциплины: дать студентам знания о почвенном покрове Республики Беларусь.

Задачи дисциплины: научить приемам охраны почв Беларуси и повышения их плодородия, умело и эффективно использовать эти знания при картографировании и оценке земель, управлении земельными ресурсами.

Студент должен знать:

- факторы и процессы почвообразования Беларуси;
- основные свойства почв, определяющие их плодородие;
- особенности почвенного покрова отдельных провинций Беларуси и распределения земельных ресурсов по территории страны;
- основные типы почв Беларуси, их свойства и использование;
- структуру земельного фонда и его качественное состояние.

Студент должен уметь:

- использовать полученные знания при решении вопросов рационального использования почвенно-земельных ресурсов;
- увязывать отдельные характеристики почв Беларуси с их генезисом, географией, факторами почвообразования;
- использовать полученные знания при познании природных закономерностей.

Студент должен владеть:

- владеть методикой полевого и лабораторного изучения почв
- практическими приемами применения результатов полевых и лабораторных работ;
- принципами принятия экологически грамотных земельно-управленческих решений.

В результате освоения программы учебной дисциплины «Биофизика почв» специалист должен обладать профессиональными компетенциями:

в научно-исследовательской деятельности:

- ПК-1. Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, законы и закономерности наук о Земле в профессиональной деятельности.

- ПК-4. Определять проблемы в области наук о Земле и осуществлять постановку научных задач, представляющих как теоретический интерес, так и практическую значимость в области глобального и регионального природопользования.

- ПК-5. Проводить анализ результатов полевых и экспериментальных исследований и измерений, оценивать их достоверность и осуществлять математическую обработку.

- ПК-6. Формулировать из полученных полевых и экспериментальных результатов корректные выводы и давать рекомендации по их практическому применению.

- ПК-8. Составлять отчеты по научно-исследовательским работам, готовить научные доклады и статьи, сообщения, рефераты.

В проектно-изыскательской деятельности:

- ПК-9. Выполнять полевые и лабораторные исследования состояния отдельных природных компонентов, природных, природно-антропогенных и социально-экономических комплексов.

- ПК-14. Выбирать оптимальные рекомендации по разрешению отраслевых, региональных, национальных и глобальных проблем в области природопользования.

- ПК-15. Выполнять анализ и математическую обработку результатов полевых и экспериментальных исследований в области наук о Земле.

- ПК-16. Реализовывать на практике принципы и нормативы рационального природопользования.

В организационно-управленческой деятельности:

- ПК-29. Планировать и организовывать проектно-производственную деятельность в области рационального природопользования.

- ПК-30. Анализировать и оценивать собранные данные, решать исследовательские и педагогические задачи с использованием методов комплексного системного анализа.

- ПК-35. Пользоваться глобальными информационными ресурсами для решения задач природопользования.

- ПК-36. Владеть современными средствами телекоммуникаций.

На дисциплину "Почвы Беларуси" отводится всего 100 часов, из них 52 аудиторных часа (36 ч. – лекции, 8 ч. – практические занятия, 8 ч. - УСР). Форма текущей аттестации – зачет в седьмом семестре.

Форма получения высшего образования – дневная.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Условия и процессы почвообразования в Беларуси

1.1. Краткая история изучения почвенного покрова Беларуси. Проблемы белорусского почвоведения. Роль белорусских почвоведов Я.Н. Афанасьева, П.П. Рогового, А.Г. Медведева, И.С. Лупиновича, Т.Н. Кулаковской в изучении свойств, плодородия и путей рационального использования почв Беларуси.

1.2. Особенности факторов почвообразования на территории Беларуси: климат, рельеф, почвообразующие породы, рельеф, биологический фактор, антропогенный фактор, вода и возраст почв. Особенности проявления антропогенного фактора. Взаимодействие факторов почвообразования. Дерновый, подзолистый, болотный, солончаковый, буроземный, культурный почвообразовательные процессы. Основные элементарные почвенные процессы на территории Беларуси.

1.3. Морфология и генетический профиль белорусских почв. Формирование почвенного профиля. Генетические горизонты, их диагностика и индексация в Беларуси. Основные морфологические признаки почв: окраска, структура, гранулометрический состав, сложение, включения и новообразования, характер перехода горизонтов и форма границ.

2. Состав почв Беларуси

2.1. Фазовый состав почв Беларуси. Химический и минералогический состав твердой фазы почв. Первичные и вторичные минералы. Основные группы глинистых минералов, особенности их кристаллической решетки. Гранулометрический состав твердой фазы почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Структура почв и ее значение.

2.2. Органическая часть почвы. Основные составные части органического вещества почв Беларуси и их характеристика. Гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумины. Органическое вещество в различных типах почв.

3. Свойства почв

3.1. Общие физические свойства. Значение объемной массы (плотности сложения) почв для формирования почвенного плодородия. Удельная поверхность почв и ее значение. Физико-механические свойства. Особенности физико-механических свойств почв разного гранулометрического состава.

3.2. Жидкая фаза почвы. Формы (категории) почвенной влаги. Водные свойства почв. Влагоемкость почв и ее виды. Гидрологические константы. Капиллярные явления в почвах. Доступность почвенной влаги. Типы водных режимов почв. Приемы улучшения водного режима почв в Беларуси.

3.3. Газообразная фаза почв. Почвенный воздух, его состав и динамика. Воздухоёмкость и воздушный режим почв. Аэрация. Тепловые свойства и

тепловой режим почв. Значение теплового баланса в формировании почв Беларуси.

3.4. Эрозия почв Беларуси, ее причины и виды. Водная эрозия и ее виды. Дефляция и ее виды. Влияние эрозии на свойства почв. Противоэрозионные мероприятия и их виды. Факторы, обуславливающие эрозию почв в Беларуси. Экологический и экономический ущерб от эрозии почв. Приемы защиты почв от эрозии.

3.5. Химические свойства почвообразующих пород и почв. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв. Типы поглощательной способности почв. Строение почвенной мицеллы. Влияние минералогического и гранулометрического состава на поглощательную способность почв. Кислотность и щелочность почв и их регулирование. Обеспеченность почв элементами питания растений.

3.6. Почвенный раствор и его состав. Свойства почвенного раствора. Окислительно-восстановительные реакции и процессы, их роль в почвообразовании и плодородии.

4. Классификация и характеристика почв Беларуси

4.1. Методические подходы и принципы построения систематического списка почв. Классификация почв Беларуси и принципы ее построения. Систематика и диагностика почв. Почвы Беларуси в мировой классификации.

4.2. Характеристика основных типов почв Беларуси: дерново-карбонатные; бурые лесные почвы; дерново-подзолистые; дерново-подзолистые заболоченные почвы; дерновые заболоченные; торфяно-болотные; антропогенно-преобразованные, подзолистые, болотно-подзолистые почвы. Условия формирования, их свойства и использование.

4.3. Приемы повышения плодородия и рационального использования. География распространения разных почв в пределах страны. Охрана почв Беларуси. Загрязнение почв Беларуси, его источники и виды. Мероприятия по снижению загрязнения. Пути улучшения почв. Мелиорация земель, оптимизация состава земель и режимов почв, окультуривание и охрана почв.

4.4. Факторы дифференциации почвенного покрова: литогенный, топогенный, биологический, климатический, историко-хронологический. Почвенное районирование, его цель и назначение. Картографирование почв Беларуси. Структура почвенного покрова. Агрохимическое картографирование почв. Экологические основы применения удобрений. Оптимальные параметры агрохимических свойств почв Беларуси.

5. Земельные ресурсы Беларуси

5.1. Методы изучения почв и почвенного покрова для рационального использования и охраны. Полевое исследование почвенного покрова. Современное состояние почвенно-земельных ресурсов Беларуси, динамика. Распределение земель Беларуси по категориям, видам земель. Перспективы трансфор-

мации видов земель Беларуси. Рекультивация и другие способы восстановления хозяйственной ценности земель.

5.2.Состояние окружающей природной среды и земельных ресурсов и государственная политика Беларуси в области землепользования и охраны окружающей среды. Вопросы экологического равновесия и нормирования в свете концепции перехода Беларуси к устойчивому развитию.

5.3.Проблема экологизации землепользования в различных отраслях хозяйства. Научное представление об устойчивости почв к антропогенным воздействиям и экологической норме состояния почв и земель с учетом природных условий и видов землепользования. Законодательная и нормативно-методическая база в области землепользования. Государственное управление в системе земельных ресурсов и охраны окружающей среды.

5.4.Оценка плодородия почв, агропроизводственные группировки. Землеоценочные работы и их значение. Рынок недвижимости и вопросы учета и оценки земельных ресурсов. Маркетинг в процессе оборота земельных ресурсов с учетом эколого-экономических особенностей региона. Гармонизация земельного и природоохранного законодательства в области учета и оценки почв и земельных ресурсов.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА (дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Условия и процессы почвообразования в Беларуси	8	2					
1.1	Краткая история изучения почвенного покрова Беларуси.	2						
1.2	Особенности факторов почвообразования на территории Беларуси	4						Тестирование
1.3	Морфология и генетический профиль белорусских почв.	2	2					Тестирование
2	Состав почв	4					2	
2.1	Фазовый состав почв Беларуси. Химический и минералогический состав.	2					2	Коллоквиум
2.2	Органическая часть почвы, ее составные части	2						Тестирование
3	Свойства почв	10	4				2	
3.1	Общие физические свойства. Физико-механические свойства.	1						
3.2	Жидкая фаза почвы. Формы почвенной влаги.	3	2				2	Тестирование
3.3	Газообразная фаза почв. Почвенный воздух, его состав и динамика.	2						Проверка практикума
3.4	Эрозия почв Беларуси, ее причины и виды.	1	2					Коллоквиум
3.5	Химические свойства почв.	2					2	Проверка практикума
3.6	Почвенный раствор и его состав.	1						Контр. работа
4.	Классификация и характеристика почв Беларуси	8	2				2	
4.1	Классификация почв Беларуси и принципы ее построения.	2						Тестирование
4.2	Характеристика основных типов почв Беларуси	2	2				2	Коллоквиум

4.3	Приемы повышения плодородия и рационального использования.	2						Контр. работа
4.4	Факторы дифференциации почвенного покрова.	2						Коллоквиум
5	Земельные ресурсы Беларуси	6					2	
5.1	Методы изучения почв для рационального использования и охраны.	3					2	Контр. работа
5.2	Состояние окружающей природной среды и земельных ресурсов и государственная политика Беларуси в области землепользования и охраны окружающей среды.	1						
5.3	Проблема экологизации землепользования в различных отраслях	1						
5.4	Оценка плодородия почв, агропроизводственные группировки. Землеоценочные работы и их значение. Рынок недвижимости и вопросы учета и оценки земельных ресурсов.	1						Тестирование

IV. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. География почв Беларуси / Клебанович Н.В. и др. Минск, 2011. – 183 с.
2. Клебанович Н.В. Почвоведение и земельные ресурсы. Минск, 2013. 350 с.
3. Романова Т.А. Почвы Беларуси и их классификация в системе ФАО-WRB. Минск. 2004. 496 с.

Дополнительная

4. Агрохимическая характеристика почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь. Минск, 2012. – 282 с.
5. Аношко В.С., Чертко Н.К. География почв с основами почвоведения. Минск, 2011. – 271 с.
6. Аношко В. С. История и методология почвоведения. Минск, 2013. – 154 с.
7. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. География почв с основами почвоведения. М., 2004. 352 с.
8. Карпачевский Л.О. Экологическое почвоведение. М., 2005. – 336 с.
9. Ковда В.А. Основы учения о почвах. – М., 1973. – Кн. 1-2. – 448 с.
10. Морфология почв./Под ред. Клебановича Н.В.– Минск, 2010. – 28с.
11. Полевое исследование и картографирование почв БССР. / Н.И. Смяян, Т.Н. Пучкарева, Г.А. Ржеутская. – Минск, 1990. – 221 с.
12. Почвы Белорусской ССР. Минск, 1974. 328 с.
13. Почвы сельскохозяйственных земель Республики Беларусь. Минск, 2001.– 428 с.
14. Сергеенко В.Т., Лисица В.Д. Глинистые минералы почв Беларуси. Минск, 2011. – 277с.
15. Смяян Н.И. Пригодность почв БССР под сельскохозяйственные культуры.– Минск, 1980. – 175 с.
16. Смяян Н.И. Почвы и структура посевных площадей. Минск, 1990. – 164 с.
17. Томпсон Л.М., Троу Ф.Р. Почвы и их плодородие. М., 1982. – 462с.
18. Цытрон Г.С. Антропогенно-преобразованные почвы Беларуси. Минск, 2004. – 124 с.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

УСР № 1 Расчет показателей физического состояния почв

УСР № 2 Определение доз минеральных удобрений для звена севооборота

УСР № 3 Определение запасов влаги, норм полива

Контроль УСР осуществляется в виде проверки расчетных заданий.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Определение плотности, водоподъемной способности
2. Составление агрохимических картограмм
3. Расчет эффективности использования средств химизации
4. Расчет гранулометрического состава по треугольнику Ферре

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

1. Коллоквиумы.
2. Тесты.
3. Контрольные опросы.
4. Контрольные работы.
5. Оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Почвоведение и земельные ресурсы	Почвоведения и ЗИС	Нет изменений	Вносить изменений не требуется. протокол №10 от 25 апреля 2016 г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
на ____ / ____ учебный год

№№ ПП	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол № ____ от _____ 201_ г.)

Заведующий кафедрой

Доктор с.-х. наук, доцент

Клебанович Н.В.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ (степень, звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)