

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
аграрный университет»

_____ В.К. Пестис_____

«___» _____ 2017 г.

Регистрационный № УД-_____/уч.

ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:**

1-74 02 05 - Агрохимия и почвоведение

2017 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования первой ступени по специальности 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение» (ОСВО 1-74 02 05-2013).

СОСТАВИТЕЛИ:

С.И. Юргель, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

В.Н. Алексеев, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Т.Г. Синевич, ассистент кафедры агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Брукиш Дмитрий Аркадьевич, первый заместитель председателя СПК «Обухово», кандидат биологических наук, доцент;

Регилевич Андрей Антонович, доцент кафедры общего земледелия, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии (протокол № 11 от 10 мая 2017 г.);

Методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № 4 от 23 мая 2017 г.).

Ответственный за редакцию: С.И. Юргель

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Актуальность изучения дисциплины

В Республике Беларусь за последние пятьдесят лет площадь сельскохозяйственных земель на душу населения уменьшилась с 1,17 до 0,94 га, а пахотных – с 0,98 до 0,58 га. Это связано с ежегодным отчуждением их значительного количества под строительство городских и сельских населенных пунктов, дорог, добычу полезных ископаемых, прокладку трубопроводов и линий электропередач и т. д. Из сельскохозяйственного оборота в связи с радиоактивным загрязнением изъято около 247,6 тыс. га земель. Кроме того, на территории Беларуси эродированные и эрозионно-опасные земли занимают около 4,0 млн. га. Трансформированными в результате промышленной добычи торфа являются 300 тыс. га земель, 44 тыс. га – нарушенные земли.

Загрязнение земель в Беларуси происходит также при складировании отходов промышленного и сельскохозяйственного производства, отходов жизнедеятельности людей, внесении пестицидов и в результате выбросов отходов предприятий и транспорта.

Поэтому особое место в подготовке специалистов сельскохозяйственного производства должно отводиться обучению их рациональному использованию почвенных ресурсов земель сельскохозяйственного назначения.

Программа разработана на основе комплексного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте по специальности 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение».

Дисциплина относится к специальным дисциплинам, осваиваемым студентами специальности 1-74 02 05 «Агрохимия и почвоведение».

Освоение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении дисциплин «Почвоведение», «Агрохимия», «География почв», «Картография почв», «Почвы Беларуси».

1.2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков, достаточных для рационального использования почвенного покрова земель сельскохозяйственных организаций.

Основные задачи дисциплины:

- изучить структуру земельного фонда Республики Беларусь;
- изучить компонентный состав почвенного покрова Республики Беларусь;
- изучить свойства и агрономическую характеристику почв различных агропроизводственных групп, особенности их сельскохозяйственного использования и мероприятия по повышению плодородия;

– научить студентов использовать результаты качественной оценки почв при размещении сельскохозяйственных культур, определении их продуктивности и планировании сельскохозяйственного производства в зависимости от степени неоднородности почвенного покрова.

1.3. Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции:

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. Иметь 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 оптимального варианта проведения научно-исследовательских работ;

ПК-6. Уметь анализировать и оценивать собранные данные;

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

Для приобретения профессиональных компетенций в результате изучения дисциплины студент **должен знать:**

– природные условия и особенности почвообразования на территории республики;

– почвы республики, их свойства, пригодность для возделывания сельскохозяйственных культур:

– структуру земельных ресурсов Республики Беларусь;

– экологическое состояние земель и почвенного покрова, пути и приемы регулирования плодородия почв;

- агропроизводственную группировку почв и качественную оценку почв;

- принципы и направления рационального использования пахотных земель, торфяных почв, эродированных и рекультивируемых, пойменных, осушаемых и орошаемых земель в охраняемых зонах и подверженных различным видам загрязнения.

После освоения дисциплины студент **должен уметь и быть способным:**

- самостоятельно анализировать состояние почвенного покрова конкретного земельного участка;

- владеть необходимым набором методов исследования, рекомендуемых при изучении почвенного покрова территории;

- учитывать особенности почвенного покрова при определении структуры посевных площадей и специализации хозяйства;

- разрабатывать комплексные мероприятия на основе материалов агропроизводственной группировки почв, направленные на эффективное использование земельных ресурсов и повышение плодородия почв;

- использовать результаты качественной оценки почв для планирования сельскохозяйственного производства;

- определять хозяйственную, экологическую и экономическую целесообразность рационального использования земель.

1.4. Структура содержания учебной дисциплины

Содержание дисциплины представлено в виде тем, которые характеризуются относительно самостоятельными дидактическими единицами содержания обучения. Содержание тем опирается на приобретенные ранее студентами компетенции при изучении таких естественнонаучных дисциплин, как «Ботаника» «Физика» «Химия»; общепрофессиональных дисциплин: «Сельскохозяйственная микробиология»; специальных дисциплин: «Геология» «Почвоведение», «Растениеводство», «Агрохимия», «География почв», «Картография почв», «Почвы Беларуси».

1.5. Методы (технологии) обучения

Основными методами (технологиями) обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;

- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на практических занятиях и при самостоятельной работе.

1.6. Организация самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных расчетных заданий с консультациями преподавателя;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам.

1.7. Диагностика компетенций студента

Оценка учебных достижений студента на экзамене производится по десятибалльной шкале.

Оценка промежуточных учебных достижений студентов осуществляется в соответствии с избранной кафедрой шкалой оценок.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- выступление студента на семинаре 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 практических 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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

МОДУЛЬ 1

1. Введение.

Предмет и задачи курса. История развития вопроса о рациональном использовании земель. Вклад отечественных ученых в решение данной проблемы.

Характеристика земли как средства производства. Связь курса с другими науками. Роль изучаемой дисциплины в подготовке специалистов – агрохимиков-почвоведов для республики.

2. Почвенные ресурсы и структура земельного фонда Республики Беларусь.

Формирование земельного фонда Республики Беларусь и современные проблемы.

Структура земельного фонда РБ. Целевое назначение и характер использования земель – категории и виды земель. Управление земельным фондом в Республике Беларусь. Основные функции управления земельным фондом.

3. Почвенно-географическое и почвенно-экологическое районирование территории Беларуси.

Факторы, положенные в основу почвенно-географического районирования территории республики. Почвенные провинции и округа и их характеристика. Структура почвенного покрова и специализация сельскохозяйственного производства.

4. Земли сельскохозяйственного назначения.

Доля земель сельскохозяйственного значения в структуре земельного фонда РБ. Земли сельскохозяйственных предприятий и граждан. Структура и динамика пахотных, сенокосных и пастбищных земель. Общая характеристика сельскохозяйственных земель.

5. Анализ природно-эколого-экономических условий функционирования сельскохозяйственных предприятий.

Анализ природных условий и месторасположения сельскохозяйственного предприятия. Анализ экономических условий производства сельскохозяйственной продукции. Задачи и источники анализа использования земельных ресурсов. Анализ размера, состава и структуры земельного фонда хозяйства. Анализ эффективности использования сельскохозяйственных угодий. Резервы ее повышения.

МОДУЛЬ 2

6. Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель.

Общие сведения о государственном земельном кадастре. Общие положения методики поучастковой кадастровой оценки земель сельскохозяйственных предприятий. Оценка плодородия (продуктивности)

рабочих участков (теоретическая основа бонитировки почв РБ, шкала оценочных баллов почв, поправочные коэффициенты). Прогнозирование урожаев сельскохозяйственных культур по результатам бонитировки. Оценка технологических свойств и местоположения рабочих участков. Определение обобщающих (синтезирующих) показателей оценки. Применение показателей почвостатковой кадастровой оценки земель.

7. Агропроизводственная группировка почв Беларуси. Мероприятия по рациональному использованию почв различных агрогрупп.

Группировка почв по степени их пригодности для выращивания сельскохозяйственных культур.

Агропроизводственная группировка почв. Цель агропроизводственной группировки почв. Принципы, положенные в основу объединения почв в агрогруппы. Принципы составления картограммы агропроизводственной группировки почв.

Использование материалов агропроизводственной группировки почв в сельскохозяйственном производстве. Сравнительная пригодность основных групп почв для возделывания сельскохозяйственных культур.

МОДУЛЬ 3

8. Мониторинг земель.

Цели и задачи мониторинга земель. Принципы и организация научного мониторинга земель. Основные структурные направления мониторинга земель: мониторинг земельного фонда; агропочвенный мониторинг; мониторинг агротехногенно загрязненных почв. Оценка и научно-обоснованное обобщение результатов мониторинга земель. Определение и решение практических задач по результатам постоянно обновляющихся земельно-мониторинговых данных.

9. Эрозия почвенного покрова Беларуси. Противоэрозионные мероприятия.

Эрозия как результат нерационального использования почвы в земледелии. Возникновение и проявление эрозии почв. Факторы ее возникновения. Районы распространения и вред, причиняемый эрозией на территории Беларуси. Агротехнологическая группировка эрозионных земель. Противоэрозионная организация территории: почвозащитная обработка почвы; почвозащитные севообороты; почвозащитная роль удобрений; противоэрозионные лугомелиоративные мероприятия; противоэрозионные лесомелиоративные мероприятия.

10. Рекультивация земель.

Общие сведения о нарушенных землях. Типы природно-техногенных ландшафтов. Рекультивация выработанных месторождений торфа. Типы природно-техногенных ландшафтов выработанных месторождений торфа. Техническая рекультивация выработанных месторождений торфа. Биологическая рекультивация выработанных месторождений торфа. Способы использования рекультивированных земель.

11. Ведение агропромышленного производства при антропогенном загрязнении почв.

Степень загрязнения территории РБ радионуклидами. Общая характеристика зон эвакуации и отселения. Радиационная обстановка на сельскохозяйственных угодьях. Общие принципы организации агропромышленного производства на загрязненных радионуклидами землях. Особенности ведения сельскохозяйственного производства на загрязненных радионуклидами землях. Природные источники радиационного загрязнения территории Беларуси. Техногенное загрязнение земель. Общая характеристика земель загрязненных твердыми отходами. Рекультивация и передача участков под дальнейшее использование.

12. Использование почв водоохраных и прибрежных зон, охранных территорий.

Понятия водоохраных и прибрежных зон. Основные требования к использованию земель данных территорий. Охраняемые территории, заповедники, заказники Беларусь. Ограничения в использовании почв в охранных зонах линий электропередач, систем газоснабжения, подземных источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения, линий связи и радиофикации, магистральных трубопроводов.

МОДУЛЬ 4

12. Основы рационального использования почвенного покрова сельскохозяйственных земель.

Размещение и специализация сельского хозяйства. Способы оптимизации структуры посевных площадей и землепользования в хозяйстве. Организация и ведение севооборотов на контурно-экологической основе для повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Размещение культур в севооборотах. Экономические аспекты рационального землепользования. Проведение культуртехнических мероприятий на землях, нуждающихся в улучшении.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Модуль 1	54	10		24		20			
1.	Введение 1. Предмет и задачи дисциплины. 2. История развития вопроса о рациональном использовании земель.	3	1				2	Компьютерная презентация		
2.	Почвенные ресурсы и структура земельного фонда Республики Беларусь. 1. Земельные ресурсы Республики Беларусь 2. Структура земельного фонда республики Беларусь 2.1. Виды земель 2.2. Категории земель	10	2		4		4	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси	[1] [5] [6] [7] [17]	устный опрос
3.	Почвенно-географическое и почвенно-экологическое районирование территории Беларуси. 1. Общая характеристика Северной (Прибалтийской) провинции. 2. Общая характеристика Центральной (Белорусской) провинции. 3. Общая характеристика Южной (Полесской) провинции. 4. Использование результатов почвенно-	17	3		8		6	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси	[10]	устный опрос

	географического районирования на практике.									
4.	Земли сельскохозяйственного назначения. 1. Сельскохозяйственные земли как категория. 2. Динамика земель сельскохозяйственных предприятий. 3. Общая характеристика сельскохозяйственных земель.	8	2		4		2	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси, индивидуальные задания, методические рекомендации по выполнению курсовой работы	[1] [6]	устный опрос
5.	Анализ природно-эколого-экономических условий функционирования сельскохозяйственных предприятий. 1. Анализ природных условий и месторасположения сельскохозяйственного предприятия. 2. Анализ экономических условий производства сельскохозяйственной продукции. <i>Итоговое занятие по модулю.</i>	16	2		8		6	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси, индивидуальные задания, методические рекомендации по выполнению курсовой работы	[14]	устный опрос
	Модуль 2	78	14		30		34			
6.	Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель. 1. Общие сведения о государственном земельном кадастре. 2. Общие положения методики поучастковой кадастровой оценки земель сельскохозяйственных предприятий. 3. Оценка плодородия (продуктивности) рабочих участков.	44	10		16		18	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси, индивидуальные задания, методические рекомендации по выполнению курсовой работы, методические рекомендации по кадастровой оценке сельскохозяйственных земель	[3] [5] [6]	решение задач

	<p>3.1. Теоретическая основа бонитировки почв РБ.</p> <p>3.2. Шкала оценочных баллов почв.</p> <p>3.3. Поправочные коэффициенты.</p> <p>3.4. Прогнозирование урожаев сельскохозяйственных культур по результатам бонитировки.</p> <p>4. Оценка технологических свойств и местоположения рабочих участков.</p> <p>5. Определение обобщающих (синтезирующих) показателей оценки.</p> <p>6. Содержание итоговых показателей оценки земли и их применение.</p> <p>7. Технология кадастровой оценки земель.</p> <p>8. Применение показателей поучастковой кадастровой оценки земель.</p>								
7.	<p>Агропроизводственная группировка почв Беларуси. Мероприятия по рациональному использованию почв различных агрогрупп.</p> <p>1. Группировка почв по степени их пригодности для выращивания сельскохозяйственных культур.</p> <p>2. Агропроизводственная группировка почв.</p> <p>3. Принципы составления картограммы агропроизводственной группировки почв.</p> <p>4. Рекомендуемый набор культур для</p>	32	2	14		16	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси, индивидуальные задания, методические рекомендации по выполнению курсовой работы	[10] [15]	решение задач

	агропроизводственных групп почв. <i>Итоговое занятие по модулю.</i>									
	Модуль 3	48	12		16		20			
8.	Мониторинг земель. 1. Мониторинг земельного фонда. 2. Агрочувствительный мониторинг. 3. Мониторинг агротехногенно загрязненных почв.	4	4				4	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси		устный опрос
9.	Эрозия почвенного покрова Беларуси. Противозерозийные мероприятия. 1. Районы распространения и вред, причиняемый эрозией на территории Беларуси. 2. Агротехнологическая группировка эрозийных земель. 3. Противозерозийная организация территории. 3.1. Почвозащитная обработка почвы. 3.2. Почвозащитные севообороты. 3.3. Почвозащитная роль удобрений. 3.4. Противозерозийные лугомелиоративные мероприятия. 3.5. Противозерозийные лесомелиоративные мероприятия. 3.6. Гидротехнические противозерозийные мероприятия.	12	2		4		6	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси, индивидуальные задания, методические рекомендации по выполнению курсовой работы	[13]	устный опрос, решение задач
10.	Рекультивация земель. 1. Общие сведения о нарушенных землях.	12	2		4		6	Компьютерная презентация, словарь-справочник	[10] [13]	устный опрос

	<p>2. Типы природно-техногенных ландшафтов.</p> <p>3. Способы использования рекультивированных земель.</p> <p>4. Рекультивация выработанных месторождений торфа.</p> <p>4.1. Типы природно-техногенных ландшафтов выработанных месторождений торфа.</p> <p>4.2. Техническая рекультивация выработанных месторождений торфа.</p> <p>4.3. Биологическая рекультивация выработанных месторождений торфа.</p>							почвоведческих терминов, карты Беларуси		
11.	<p>Ведение агропромышленного производства при антропогенном загрязнении почв.</p> <p>1. Степень загрязнения территории РБ радионуклидами.</p> <p>2. Зоны эвакуации и отселения.</p> <p>3. Радиационная обстановка на сельскохозяйственных угодьях.</p> <p>4. Общие принципы организации агропромышленного производства.</p> <p>5. Особенности ведения сельскохозяйственного производства на загрязненных радионуклидами землях.</p> <p>6. Загрязнение почв Беларуси тяжелыми металлами.</p>	8	2	4		2	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси	[2] [18]	устный опрос	

12.	Использование почв водоохранных и прибрежных охранных территорий. 1. Виды охраняемых территорий. 2. Использование земель в охранных зонах <i>Итоговое занятие по модулю.</i>	8	2		4		2	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси	[2] [18]	устный опрос
	Модуль 4	34	4		10		20			
12.	Основы рационального использования почвенного покрова сельскохозяйственных земель. 1. Способы оптимизации землепользования. 2. Организация структуры посевных площадей. 3. Основы организации и ведения севооборотов на контурно-экологической основе. 4. Размещение культур в севооборотах. 5. Размещение и специализация сельского хозяйства. 6. Эффективность оптимизации землепользования. 7. Проведение культуртехнических мероприятий на землях, нуждающихся в улучшении. <i>Итоговое занятие по модулю.</i>	34	4		10		20	Компьютерная презентация, словарь-справочник почвоведческих терминов, карты Беларуси, индивидуальные задания, методические рекомендации по выполнению курсовой работы	[9] [13] [15]	устный опрос, решение задач
	Курсовая работа	40					40			
	Подготовка к экзамену	36					36			
	Итого	214	40		80		170			

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Литература

1. Земля Беларуси: Справочное пособие / И.М. Богдевич [и др.]. - Мн., 2001. - 120 с.
2. Руководство по ведению агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель республики Беларусь на 1997-2000 гг. / И.М. Богдевич [и др.]. - Мн., 1997. - 76 с.
3. Внутрихозяйственная качественная оценка (бонитировка) почв Республики Беларусь по их пригодности для возделывания основных сельскохозяйственных культур: Методические указания. - Мн., 1998.
4. Дудук, А.А. Оптимизация структуры посевных площадей размещения сельскохозяйственных культур в севооборотах / А.А. Дудук, Н.В. Мартинчик Гродно, 2004. 37 с.
5. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств. Мн., 2002. – 160 с.
6. Кодекс Республики Беларусь о земле. Мн., 2002.
7. Конституция Республики Беларусь.
8. Лихацевич, А.П. Мелиорация земель Беларуси / А.П. Лихацевич, А.С. Мееровский, Н.К. Вахонин Мн., 2001. - 308 с.
9. Мазуро, П.И. Промежуточные посевы - важный фактор интенсификации земледелия: рекомендации / П.И. Мазуро. Гродно, 2004. - 39 с.
10. Почвы Республики Беларусь / под ред. А.И. Горбылева. - Мн.: "ИВЦ Минфина". – 2007. – 330 с.
11. Покровская, С.Ф. Загрязнение почв тяжелыми металлами и его влияние на с.-х. производство / С.Ф. Покровская, М., 1986. - 48 с.
12. Поплевко, В.И. Создание и эксплуатация культурных пастбищ / В.И. Поплевко [и др.]. - Гродно, 2004. - 38 с.
13. Пупонин, А.И. Земледелие: учебное пособие / А.И. Пупонин. - М., 2002.
14. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: учебное пособие / Г.В. Савицкая. - Мн., 2004. 736 с.
15. Смян, Н.И. Пригодность почв БССР под основные сельскохозяйственные культуры / Н.И. Смян. - Мн.: "Ураджай". – 1980. – 175 с.
16. Смяна, Н.И. Оценка плодородия почв Белоруссии / Н.И. Смян. - Мн.: "Ураджай". – 1989. – 359 с.
17. Смян, Н. И. Почвы и структура посевных площадей / Н.И. Смян. - Мн.: "Ураджай". - 1990. – 150 с.
18. Цытрон, Г.С. Антропогенно преобразованные почвы Беларуси / Г.С. Цытрон. - РУП "Ин-т почвоведения и агрохимии НАН Беларуси. - Мн. - 2004. -124 с.

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

Название 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)
Почвоведение	Агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии	Нет	№ 11 от 10 мая 2017 г.
Агрохимия	Агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии	Нет	№ 11 от 10 мая 2017 г.
География почв	Агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии	Нет	№ 11 от 10 мая 2017 г.
Картография почв	Агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии	Нет	№ 11 от 10 мая 2017 г.
Почвы Беларуси	Агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии	Нет	№ 11 от 10 мая 2017 г.

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

№ п.п.	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и сельскохозяйственной экологии (протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой

_____ (степень, звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ (степень, звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)