

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**



УТВЕРЖДАЮ
Ректор академии

В.В.Великанов

2024 г.

Регистрационный № МС-250-24/уч.

МЕЛИОРАТИВНОЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство**

2024 г.

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство (ОСВО 6-05-0811-03-2023), а также учебными планами по специальности БД-0811-03-3-23у¹ от 29.03.2023 г., БЗ-0811-03-3-23у¹ от 29.03.2023 г., БЗ-0811-03-3-23у³ от 29.03.2023 г., БЗ-0811-03-3-23у⁴ от 29.03.2023 г., БЗс-0811-03-3-23у¹ от 29.03.2023 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

О. В. Мурзова, доцент кафедры агрохимии и почвоведения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Е. Ф. Валейша, доцент кафедры агрохимии и почвоведения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А. С. Кукреш, заведующий кафедрой гидротехнических сооружений и водоснабжения «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

О. И. Мишура, доцент кафедры агрохимии и почвоведения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой агрохимии и почвоведения учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 1 от 03.09.2024 г.);

методической комиссией мелиоративно-строительного факультета учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 1 от 18.09.2024 г.);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 1 от 25.09.2024 г.).

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Успех сельскохозяйственного производства зависит от того, насколько эффективно используются земельные ресурсы, сохраняется и повышается плодородие почвы. Рациональное использование земельных ресурсов невозможно без знания почвенного покрова, его характера, свойств, потенциальных возможностей, количественного и качественного учета, возможности применения мелиоративных приемов воздействия на почву. Все это определяет важность изучения курса «Мелиоративное почвоведение» для студентов специальности «Мелиорация и водное хозяйство».

Цель учебной дисциплины – формирование знаний об объекте сельскохозяйственной мелиорации – почве как о сложном изменяющемся природном теле и главном средстве сельскохозяйственного производства, изучение основных направлений эффективного использования мелиорируемых земель и перехода к новой концепции мелиорации для сохранения плодородия осушенных и орошаемых почв, достижения высокой продуктивности мелиоративного земледелия при минимальных издержках и удовлетворения экологических требований.

Задачи учебной дисциплины:

- освоение основ почвообразовательного процесса, определения состава, структуры и химических свойств почвы;
- изучение водно-физических свойств почв, методик их определения;
- освоение вопросов классификации, генезиса и сельскохозяйственного использования почв;
- изучение методов агропроизводственной и мелиоративной оценки почв.

Учебная дисциплина «Мелиоративное почвоведение» относится к общепрофессиональным дисциплинам компонента учреждения высшего образования.

Освоение учебной дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении учебных дисциплин: «Химия», «Физика», «Инженерная геодезия».

В свою очередь знания, приобретенные при изучении учебной дисциплины «Мелиоративное почвоведение», будут использованы студентами при изучении учебных дисциплин «Сельскохозяйственные мелиорации», «Рекультивация и охрана земель» и др.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен закрепить и развить следующую специализированную компетенцию, предусмотренную учебным планом по специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство: осуществлять оценку строения, свойств и плодородия почв мелиоративного фонда в зависимости от степени их увлажнения и сельскохозяйственного освоения.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен не только приобрести теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового

к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной и общественной жизни страны.

Для этого он должен:

знать:

- особенности почвообразования в зависимости минералогического состава почвообразующей породы и других факторов;
- происхождение, строение и состав почвы;
- разнообразные показатели свойств и режимов, определяющих
- эффективное и потенциальное плодородие;
- изменение водно-физических, агрохимических свойств минеральных и торфяных почв под влиянием мелиораций; их оптимальные параметры;
- способы рационального использования и охраны мелиорируемых почв;
- основные виды эрозии почв и мероприятия по борьбе с ней;
- пути сохранения и повышения плодородия почвы;
- принцип классификаций почв и их географическое распространение.

уметь:

- определять влажность, влагозапасы и влагоемкость почв;
- прогнозировать изменения почвообразовательных процессов в результате мелиорации;
- определять физико-механические свойства почв;
- производить полевые почвенные исследования;
- правильно выбирать направление использования мелиорируемых земель с учетом эрозии почв, миграции и трансформировании химических веществ;
- учитывать экологические последствия мелиорации почв.

владеть:

- методами выполнения анализов почвы;
- приемами регулирования почвенного плодородия;
- методикой составления крупномасштабных почвенных карт;
- методиками проведения агропроизводственной группировки и бонитировки почв.

На изучение учебной дисциплины «Мелиоративное почвоведение» очной полной формы обучения по специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство отводится всего 124 часа, из них аудиторных 72 часа. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 36 часа. На самостоятельную работу студентов отводится 52 часа. Форма контроля знаний – экзамен. Учебная дисциплина преподается на 2 курсе во 4 семестре.

Для заочной полной формы обучения по специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство отводится 124 часа, из них аудиторных 16 часов. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 8 часов, лабораторные занятия – 8 часов. На самостоятельную работу студентов отводится 108 часов. Форма контроля знаний – экзамен. Учебная дисциплина преподается на 3 курсе.

Для заочной сокращенной формы обучения по специальности 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство отводится 124 часа, из них аудиторных 8 часов. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 4 часа. На самостоятельную работу студентов отводится 56 часов. Форма контроля знаний – экзамен. Учебная дисциплина преподается на 2 курсе.

Для выпускников учреждений среднего специального образования, получающих высшее образование в сокращенные сроки, на основании анализа программ учебных дисциплин частично перезачтены все тематики учебного курса.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

ВВЕДЕНИЕ

Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве и почвообразовательном процессе. Роль почвы в биосферных процессах. Почва как природное тело, основное средство сельскохозяйственного производства.

Почвоведение как наука. Прикладные разделы почвоведения. Основные направления и задачи мелиоративного почвоведения. Мелиорация, как важнейший элемент улучшения свойств почвы и повышения ее плодородия. Понятие о мелиорации земель. Роль мелиорации в антропогенном почвообразовании (культуртехнические, химические и структурные мелиорации).

Необходимость перехода к новой концепции мелиорации.

История развития почвоведения. Приоритет русского почвоведения и его роль в развитии мировой науки о почве. Основоположники научного почвоведения. Роль В. В. Докучаева и других русских ученых в развитии генетического почвоведения. Становление и развитие почвоведения в Беларуси.

РАЗДЕЛ 1. ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ, СОСТАВ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ

1.1. Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля

Сущность процесса почвообразования. Общая схема почвообразовательного процесса. Почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой. Особенности малого биологического и большого геологического круговоротов веществ в природе, их взаимосвязь. Цикличность и стадийность почвообразования. Элементы почвообразовательного процесса.

1.2. Факторы и условия почвообразования

Учение В. В. Докучаева о факторах почвообразования и их взаимодействии.

Почвообразующие породы. Горные породы. Выветривание горных пород, его роль в почвообразовании. Понятие о почвообразующих породах. Элювиальные, делювиальные, пролювиальные, коллювиальные, аллювиальные, озерные, морские, эоловые отложения. Ледниковые (морена), водно-ледниковые отложения. Лессы, лессовидные и покровные отложения. Почвообразующие породы на территории Республики Беларусь. Зависимость почвообразования и свойств почв от почвообразующих пород.

Живые организмы, как фактор почвообразования. Виды живых организмов, населяющих почву.

Роль древесной и травянистой растительности в почвообразовании, накоплении органических веществ. Виды микроорганизмов, участвующих в почвообразовании, их роль в разложении органического вещества, накоплении питательных элементов. Водоросли, грибы, лишайники, их участие в почвообразовании.

Почвенная фауна и ее роль в почвообразовании.

Климат как фактор почвообразования. Зональность климата и ее влияние на почвообразование. Солнечная радиация как основной энергетический фактор почвообразования. Атмосферные осадки, почвенные и грунтовые воды и их влияние на почвообразование.

Рельеф как фактор почвообразования. Значение рельефа в образовании почв. Элементы рельефа: макро-, мезо-, микрорельеф и их роль в формировании особенностей почвенного покрова.

Роль времени в почвообразовании. Абсолютный и относительный возраст почв.

Производственная деятельность человека. Значение производственной деятельности человека в почвообразовании. Положительное и отрицательное воздействие производственной деятельности человека на почвообразовательный процесс. Окультуривание и мелиорация почв как фактор почвообразования.

1.3. Минералогический, химический и гранулометрический состав почв

Почва как четырехфазная система: твердая, жидкая, газообразная и живая фазы.

Минералогический и химический состав почвы, роль первичных и вторичных минералов в почвообразовании.

Содержание химических элементов в породах и почвах. Доступность химических элементов растениям. Макро- и микроэлементы, их значение.

Радиоактивность почв (естественная, искусственная).

Гранулометрический состав минеральной части почв и почвообразующих пород.

Классификация механических элементов, их минералогический, химический состав и физические свойства.

Принципы классификации почв по гранулометрическому составу. Методы определения гранулометрического состава почв. Влияние гранулометрического состава на почвообразование и свойства почвы.

1.4. Структура почвы

Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы. Агрonomически ценные виды структуры. Причины разрушения структуры. Агрonomическое и мелиоративное значение структуры почвы. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры.

1.5. Органическое вещество почвы

Источники органических веществ в почве. Зеленые растения как основной источник органического вещества почвы и основная энергетическая база почвообразовательного процесса.

Общая схема гумусообразования.

Минерализация, гумификация и микробный синтез. Состав и содержание гумуса в почвах. Роль гумуса в образовании структуры. Влияние природных условий на характер и скорость гумусообразования. Значение гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений.

Влияние мелиорации и высокой агротехники на накопление гумуса и улучшение его качественного состава. Баланс гумуса в пахотных почвах. Методы расчета баланса гумуса.

1.6. Почвенные коллоиды

Понятие о почвенных коллоидах. Их происхождение, состав, свойства. Виды почвенных коллоидов. Строение коллоидной мицеллы. Заряд коллоидов. Процессы коагуляции и пептизации. Гидрофобные и гидрофильные коллоиды. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почв.

1.7. Поглощительная способность почвы

Понятие о поглощительной способности.

Природа и механизм образования почвенного поглощающего комплекса (ППК).

Виды поглощительной способности почвы по К. К. Гедройцу, их характеристика и значение. Механическая, физическая, химическая, физико-химическая (обменная) и биологическая. Поглощение газов, паров, суспензий. Мелиоративное значение поглощительной способности почв. Обменные катионы, их состав и влияние на агрономические свойства почвы. Емкость катионного обмена (ЕКО). Степень насыщенности почв основаниями.

Реакция почвы. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождения и агрономическое значение. Буферная способность почвы и факторы ее определяющие.

Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвы, степени насыщенности почвы основаниями. Принципы химической мелиорации (известкование, гипсование).

РАЗДЕЛ 2. ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ

2.1. Физические и физико-механические свойства почв

Общие физические свойства почв: плотность, плотность твердой фазы, пористость, ее виды, динамика и способы определения. Значение этих показателей в характеристике агрономических свойств почв. Физико-механические свойства почв: пластичность, липкость, набухание, усадка, связность, твердость. Удельное сопротивление почвы при обработке. Спелость почвы физическая и биологическая.

Плужная подошва, почвенная корка, их образование, борьба с ними.

Зависимость физических и физико-механических свойств почвы от гранулометрического состава, структуры, гумуса, состава обменных катионов, влажности.

Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почв.

2.2. Водные свойства и водный режим почв

Значение почвенной влаги в жизни растений, микроорганизмов и почвообразовании. Источники воды в почве. Влажность почвы. Виды влажности, методы ее определения. Формы и состояние воды в почве. Химически связанная влага: конституционная и кристаллизационная. Физически связанная влага: адсорбированная (прочносвязанная – гигроскопическая; рыхлосвязанная – пленочная), вода в твердом состоянии (лед).

Свободная влага: капиллярная, гравитационная, грунтовая, парообразная. Характер их передвижения в почве. Роль капиллярной каймы в регулировании влажности почвы.

Водные свойства почвы. Водопроницаемость, водоподъемная и влагоудерживающая способность почвы. Влагоемкость почвы, ее виды (максимальная адсорбционная, максимальная молекулярная, предельная полевая (наименьшая), капиллярная, полная. Испарение воды из почвы.

Передвижение влаги в почве. Закон Дарси. Потенциал почвенной влаги, его составляющие: осмотический, капиллярный, гравитационный.

Основные почвенно-гидрологические константы, используемые в гидромелиоративной практике при формировании режимов гидромелиораций.

Доступность почвенной влаги растениям. Влажность завядания. Продуктивная влага. Общий и полезный запасы воды.

Водный баланс почвы. Уравнение баланса, основные составляющие. Значение водного баланса в назначении мелиоративных мероприятий. Водный режим. Типы водного режима. Особенности водного режима мелиорируемых почв. Понятие и параметры оптимального водного режима почвы.

Основные мероприятия по регулированию водного режима.

2.3. Воздушные свойства и воздушный режим почв

Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы.

Движение воздуха в почве. Воздушные свойства и воздушный режим почвы. Влияние состава почвенного воздуха на свойства почвы, окислительно-восстановительный потенциал. Взаимосвязь водного и воздушного режимов почвы. Регулирование воздушного режима почвы.

2.4. Тепловые свойства и тепловой режим почв

Источники тепла в почве. Влияние температуры на почвообразование, условия жизни растений и микроорганизмов.

Тепловой или радиационный баланс почвы. Уравнение теплового баланса. Альbedo почв.

Тепловые свойства: теплоемкость и теплопроводность. Тепловой режим. Типы теплового (температурного) режимов почв. Влияние гранулометрического состава, гумуса, структуры и влажности на тепловые свойства почвы.

Промерзание и оттаивание, многолетняя мерзлота. Тепловые мелиорации почв.

Система мероприятий по регулированию теплового режима в разных почвенно-климатических зонах.

2.5. Плодородие почвы

Понятие о почвенном плодородии. Виды плодородия: природное (естественное), искусственное, потенциальное, эффективное, экономическое и относительное. Основные показатели почвенного плодородия. Оптимальные параметры плодородия. Воспроизводство почвенного плодородия.

Культурный почвообразовательный процесс, понятие об окультуривании почв, степени окультуренности и показателях окультуренности. Агрофизические, агрохимические и мелиоративные приемы окультуривания почв и их влияние на повышение эффективного плодородия почв.

РАЗДЕЛ 3. КЛАССИФИКАЦИЯ, ГЕНЕЗИС, ГЕОГРАФИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВ

3.1. Классификация почв

Классификация. Принципы построения современной классификации почв.

Основные таксономические единицы: тип, подтип, род, подрод, вид, разновидность, разряд. Номенклатура и диагностика. Основные закономерности географического распределения почв. Закон горизонтальной и вертикальной зональности почв. Понятие о почвенно-биоклиматических поясах, почвенно-

биоклиматических областях, почвенных зонах, подзонах, фациях, провинциях, округах и районах.

3.2. Почвы Республики Беларусь

Природные условия и особенности почвообразования на территории республики.

Почвенные процессы: дерновый, подзолистый, болотный и их сочетание, буроземный процесс. Их характеристика. Особенности почвообразования в поймах.

Подзолистые почвы

Распространение и условия образования. Современные представления о подзолообразовательном процессе. Лессиваж и элювиально-глеевый процесс. Влияние условий почвообразования на интенсивность подзолообразовательного процесса.

Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистых почв. Пути повышения их плодородия.

Дерново-карбонатные почвы

Распространение и условия формирования. Дерновый процесс почвообразования. Влияние водного режима, растительности, почвообразующих пород на протекание дернового процесса.

Строение, классификация, состав и свойства дерново-карбонатных почв и их агрономическая оценка. Особенности сельскохозяйственного использования и мероприятия по повышению плодородия.

Бурые лесные почвы

Распространение и условия образования. Буроземный процесс почвообразования, особенности его проявления в условиях Республики Беларусь. Строение профиля. Состав, свойства, классификация и сельскохозяйственное использование бурых лесных почв.

Дерново-подзолистые почвы

Распространение, условия образования и генезис. Влияние характера растительности, водного режима, химического и гранулометрического состава почвообразующих пород, рельефа на протекание дерново-подзолистого процесса. Строение, классификация, состав и свойства. Агрономическая характеристика дерново-подзолистых почв и мероприятия по повышению их плодородия.

Дерново-подзолистые заболоченные почвы

Распространение и особенности образования. Факторы, вызывающие заболачивание почв. Строение профиля, классификация и свойства.

Мелиорация и особенности использования в сельском хозяйстве. Влияние осушения на свойства заболоченных почв.

Болотно-подзолистые почвы

Распространение и условия образования. Генезис, строение профиля, состав, свойства и классификация. Агрономическая характеристика и хозяйственное значение.

Дерновые заболоченные почвы

Распространение и условия образования. Строение, свойства и классификация. Мелиорация и сельскохозяйственное использование. Осушенные дерновые заболоченные почвы и их характеристика.

Торфяно-болотные низинные почвы

Распространение и условия формирования. Торфонакопление и оглеение – составные части болотного процесса.

Типы заболачивания.

Классификация, строение профиля, свойства торфяно-болотных низинных почв. Мелиорация и особенности сельскохозяйственного использования. Изменение физических и физико-механических свойств этих почв при освоении и окультуривании.

Торфяно-болотные верховые почвы

Районы распространения и особенности образования. Строение, свойства, классификация. Использование в сельском хозяйстве. Экологическая роль болот.

Аллювиальные (пойменные) дерновые и дерновые заболоченные почвы

Географическое распространение и образование пойменных почв. Особенности почвообразования в поймах рек (развитие пойменного и аллювиального процессов и их характеристика). Классификация, строение, состав и свойства. Сельскохозяйственное использование и особенности мелиорации пойменных почв.

Аллювиальные болотные почвы

Особенности образования болотных почв поймы. Классификация, свойства, строение профиля. Мероприятия и сельскохозяйственное использование.

Антропогенные почвы

Классификация и характеристика антропогенных почв. Особенности их сельскохозяйственного использования.

3.3. Эрозия и охрана почв

Понятие об эрозии почв, причины ее возникновения. Виды эрозии почв: водная и ветровая. Природная и антропогенная эрозия, ее отрицательные последствия.

Классификация и свойства эродированных почв. Мероприятия по защите почв от эрозии.

Рекультивация и трансформация земельных угодий. Нарушение экологического равновесия. Причины и особенности загрязнения окружающей среды. Взаимосвязь между деятельностью человека и загрязнением био- и геосферы.

Радиационное загрязнение почвы.

Мелиоративные мероприятия, направленные на снижение поступления радионуклидов в урожай сельскохозяйственных культур. Особенности ведения

сельскохозяйственного производства на почвах, загрязненных радионуклидами восстановление их плодородия.

РАЗДЕЛ 4. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ И МЕЛИОРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ

4.1. Агропроизводственная группировка и качественная оценка почв Республики Беларусь. Почвенно-географическое районирование территории Беларуси

Цель агропроизводственной группировки почв. Принципы, положенные в основу объединения почв в агрогруппы. Использование материалов агропроизводственной группировки почв в сельскохозяйственном производстве.

Бонитировка почв. Методы и задачи бонитировки почв. Особенности бонитировки мелиорируемых земель.

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

4.2. Мелиоративная оценка почв

Природно-климатическая потребность в мелиорации почв Беларуси. Виды и распространение почв, нуждающихся в мелиорации. Характеристика мелиорируемых почв. Понятие о мелиоративной группировке почв.

4.3. Почвенные карты и их использование для мелиоративных целей

Понятие о почвенной карте. Почвенные карты разных масштабов, их значение. Принципы составления крупномасштабных почвенных карт и использование их при проектировании мелиоративных мероприятий.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для дневной полной формы получения образования

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего аудиторных	В том числе		Количество часов СР	Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные		
	ВВЕДЕНИЕ	2	2	-	-	
1	Раздел 1. ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ, СОСТАВ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ	21	12	9	16	
1.1	Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля	2	2	-	3	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
1.2	Факторы и условия почвообразования	2	2	-	3	
1.3	Минералогический, химический и гранулометрический состав почв	5	2	3	2	
1.4	Структура почвы	2	2	-	2	
1.5	Органическое вещество почвы	5	2	3	2	
1.6	Почвенные коллоиды	1	1	-	2	
1.7	Поглотительная способность почвы	4	1	3	2	
2	Раздел 2. ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ	21	8	13	8	
2.1	Физические и физико-механические свойства почв	8	2	6	1	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
2.2	Водные свойства и водный режим почв	9	3	6	2	
2.3	Воздушные свойства и воздушный режим почв	2	1	1	1	
2.4	Тепловые свойства и тепловой режим почв	1	1	-	2	
2.5	Плодородие почвы	1	1	-	2	
3	Раздел 3. КЛАССИФИКАЦИЯ, ГЕНЕЗИС, ГЕОГРАФИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВ	23	12	11	20	
3.1	Классификация почв	2	1	1	2	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
3.2	Почвы Республики Беларусь	19	10	9	14	
3.3	Эрозия и охрана почв	2	1	1	4	
4	Раздел 4. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ И МЕЛИОРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ	5	2	3	8	
4.1	Агропроизводственная группировка и качественная оценка почв Республики Беларусь. Почвенно-географическое районирование территории Беларуси	3	1	2	2	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
4.2	Мелиоративная оценка почв	0,5	0,5	-	4	
4.3	Почвенные карты и их использование для мелиоративных целей	1,5	0,5	1	2	
ИТОГО		72	36	36	52	Экзамен

3.2. Для заочной полной формы получения образования

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего аудиторных	В том числе		Количество часов СР	Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные		
	ВВЕДЕНИЕ	0,5	0,5	-	-	
1	Раздел 1. ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ, СОСТАВ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ	6	4	2	30	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
1.1	Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля	0,5	0,5	-	4	
1.2	Факторы и условия почвообразования	1	1	-	4	
1.3	Минералогический, химический и гранулометрический состав почв	1,5	0,5	1	4	
1.4	Структура почвы	1	-	1	4	
1.5	Органическое вещество почвы	1	1	-	4	
1.6	Почвенные коллоиды	0,5	0,5	-	5	
1.7	Поглотительная способность почвы	0,5	0,5	-	5	
2	Раздел 2. ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ	4	2	2	32	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
2.1	Физические и физико-механические свойства почв	1	-	1	9	
2.2	Водные свойства и водный режим почв	1	-	1	8	
2.3	Воздушные свойства и воздушный режим почв	1	1	-	5	
2.4	Тепловые свойства и тепловой режим почв	0,5	0,5	-	5	
2.5	Плодородие почвы	0,5	0,5	-	5	
3	Раздел 3. КЛАССИФИКАЦИЯ, ГЕНЕЗИС, ГЕОГРАФИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВ	4	1	3	20	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
3.1	Классификация почв	1	0,5	0,5	5	
3.2	Почвы Республики Беларусь	2,5	0,5	2,0	10	
3.3	Эрозия и охрана почв	0,5	-	0,5	5	
4	Раздел 4. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ И МЕЛИОРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ	1,5	0,5	1	26	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
4.1	Агропроизводственная группировка и качественная оценка почв Республики Беларусь. Почвенно-географическое районирование территории Беларуси	0,5	-	0,5	8	
4.2	Мелиоративная оценка почв	0,5	0,5	-	9	
4.3	Почвенные карты и их использование для мелиоративных целей	0,5	-	0,5	9	
ИТОГО		16	8	8	108	Экзамен

3.3. Для заочной сокращенной формы получения образования

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего аудиторных	В том числе		Количество часов СР	Форма контроля знаний
			лекции	лабораторные		
	ВВЕДЕНИЕ	0,25	0,25	-	-	
1	Раздел 1. ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ, СОСТАВ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ	2	1,25	0,75	14	
1.1	Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля	0,25	0,25	-	2	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
1.2	Факторы и условия почвообразования	0,25	0,25	-	2	
1.3	Минералогический, химический и гранулометрический состав почв	0,5	-	0,5	2	
1.4	Структура почвы	0,25	-	0,25	2	
1.5	Органическое вещество почвы	0,25	0,25	-	2	
1.6	Почвенные коллоиды	0,25	0,25	-	2	
1.7	Поглотительная способность почвы	0,25	0,25	-	2	
2	Раздел 2. ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ	2	0,75	1,25	12	
2.1	Физические и физико-механические свойства почв	0,25	-	0,25	2	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
2.2	Водные свойства и водный режим почв	1	-	1	4	
2.3	Воздушные свойства и воздушный режим почв	0,25	0,25	-	2	
2.4	Тепловые свойства и тепловой режим почв	0,25	0,25	-	2	
2.5	Плодородие почвы	0,25	0,25	-	2	
3	Раздел 3. КЛАССИФИКАЦИЯ, ГЕНЕЗИС, ГЕОГРАФИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВ	3	1,25	1,75	24	
3.1	Классификация почв	0,5	0,25	0,25	2	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
3.2	Почвы Республики Беларусь	2,25	1	1,25	20	
3.3	Эрозия и охрана почв	0,25	-	0,25	2	
4	Раздел 4. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ И МЕЛИОРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ	0,75	0,5	0,25	6	
4.1	Агропроизводственная группировка и качественная оценка почв Республики Беларусь. Почвенно-географическое районирование территории Беларуси	0,25	-	0,25	2	Устный опрос. Защита работ. Подготовка рефератов и презентаций
4.2	Мелиоративная оценка почв	0,25	0,25	-	2	
4.3	Почвенные карты и их использование для мелиоративных целей	0,25	0,25	-	2	
ИТОГО		8	4	4	56	Экзамен

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Плюснин, И. И. Мелиоративное почвоведение: учеб. пособие для вузов / И. И. Плюснин, А. И. Голованов. – Минск: Колос, 1983. – 318 с.
2. Плюснин, И. И. Практикум по мелиоративному почвоведению: учеб. пособие для вузов / И. И. Плюснин, И. А. Верниковская. – Минск: Колос, 1974. – 208 с.

Дополнительная

1. Почвоведение: учеб. пособие / А. И. Горбылева [и др.]; под ред. А. И. Горбылевой. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. – 400 с.
2. География почв Беларуси: учеб. пособие / Н. В. Клебанович [и др.] – Минск: БГУ, 2011. – 181 с.
3. Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств. Содержание и технология работ / Технический кодекс установившейся практики. ТКП 302-2011 (03150) Госкомимущество. – Минск, 2011. – 137 с.
4. Козловская, И. П. Почвоведение с основами геоботаники: учеб. пособие для вузов / И. П. Козловская. – Минск: Ураджай, 2000. – 260 с.
5. Полевая диагностика почв Беларуси. Практическое пособие / Гос. ком. по имуществу Республики Беларусь, Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т почвоведения и агрохимии; под ред. Г.С. Цытрон. – Минск: Учебн. центр подгот., повышения квалификации и переподгот. кадров землеустроит. и картографо-геодез. службы, 2011. – 175 с.
6. Полевое исследование и картографирование почв БССР / Н. И. Смян, Г. А. Ржеутская, Т. Н. Пучкарева; под ред. Н. И. Смяна. – Минск: Ураджай, 1990. – 219 с.
7. Почвоведение: лаб. практикум для вузов / А. И. Горбылева [и др.]; под общ. ред. А. И. Горбылевой. – Минск: Дизайн ПРО, 2000. – 192 с.
8. Почвы Беларуси: учеб. пособие для студ. вузов / А. И. Горбылева [и др.]; под общ. ред. А. И. Горбылевой. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 184 с.
9. Смян, Н. И. Классификация, диагностика и систематический список почв Беларуси / Н. И. Смян, Г. С. Цытрон. – Минск: РУП «БНИВНФХ в АПК», 2007. – 220 с.
10. Евдокимова, Т. И. Почвенная съемка: учеб. пособие для студ. вузов / Т. И. Евдокимова. – Минск: МГУ, 1981. – 264 с.
11. Матвеев, А. В. Рельеф Белоруссии / А. В. Матвеев [и др.] – Минск: Университетское, 1988. – 320 с.

12. Нацыянальны атлас Беларусі / пад рэд. М.У. Мясніковіча, Г.І. Кузняцова [і інш.]; Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў РБ. – Мінск, 2002. – 292 с.

13. Почвоведение с основами геоботаники: учебник для студентов вузов / Л.П. Груздева [и др.]; под ред. Л.П. Груздевой и А.А. Яскиной. Минск: Агропромиздат, 1991. – 448 с.

14. Почвоведение с основами геологии: учеб. пособие для вузов / А. И. Горбылева [и др.]; под ред. А. И. Горбылевой. – Минск, ООО Новое знание, 2002. – 480 с.

15. Пригодность почв Республики Беларусь для возделывания отдельных сельскохозяйственных культур: рекомендации / В.В. Лапа [и др.]; Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск, 2011. – 64 с.

4.2. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных и практических занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам.

4.3. Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Оценка промежуточных учебных достижений студента на экзамене производится по десятибалльной шкале. Оценка текущих учебных достижений студентов осуществляется в соответствии с избранной кафедрой шкалой оценок.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- к устной форме диагностики компетенций относится устный экзамен;
- к письменной форме диагностики компетенций относится оценивание на основе модульно-рейтинговой системы;
- к устно-письменной форме диагностики компетенций относятся:
 - отчет по лабораторным работам с их устной защитой;
 - отчет по учебной практике с его устной защитой;
- к технической форме диагностики компетенций относятся электронные тесты.

4.4. Примерный перечень лабораторных занятий

1. Определение гигроскопической и максимальной гигроскопической влажности почвы.
2. Определение гранулометрического состава почвы полевым методом.
3. Определение пластичности почв.

4. Определение плотности твердой фазы почвы.
5. Определение плотности сложения почвы.
6. Определение капиллярной и полной влагоемкости почвы.
7. Расчет пористости почвы.
8. Расчет запасов влаги в почве.
9. Определение содержания и расчет запасов гумуса в почве.
10. Баланс гумуса. Расчет потребности почв в органических удобрениях для поддержания различных видов баланса и прогнозирования урожаев сельскохозяйственных культур по запасу гумуса в почве.
11. Определение кислотности почвы.
12. Определение суммы обменных оснований. Расчет емкости поглощения обменных катионов, степени насыщенности почв основаниями. Установление дозы извести для устранения избыточной кислотности почвы.
13. Изучение морфологических признаков почвы.
14. Изучение генезиса, классификации, диагностических признаков и сельскохозяйственного использования основных типов почв Республики Беларусь.
15. Методика составления и оформления почвенных карт.
16. Агропроизводственная группировка почв.
17. Бонитировка почв.

4.5. Рекомендуемые формы и методы обучения

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения учебной дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;
- модульно-рейтинговая система обучения.