

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Учебно-методическое объединение по образованию
в области сельского хозяйства**

Регистрационный № ТД-Н.006/мен тип.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель УМО по образованию
в области сельского хозяйства,
ректор УО БГСХА

В.В. Великанов

20 20 г.



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

для абитуриентов, поступающих для получения высшего образования
по образовательным программам высшего образования I степени,
интегрированным с образовательными программами
среднего специального образования,
по учебной дисциплине

ПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И МЕЛИОРАЦИЯ

для специальности высшего образования I степени

1-74 02 01 Агрономия

1-74 02 04 Плодоовощеводство

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь
И.А. Старовойтова



СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
образования, науки и кадров
В.А. Самсонович



2020 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ

Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет» (протокол № 4 от 26.12.2019 г.);

Учреждение образования «Полесский государственный аграрный колледж им. В.Ф. Мицкевича» (протокол № 5 от 12.12.2019 г.).

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 4 от 26.12.2019 г.);

Научно-методическим советом по агрономическим специальностям учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 4 от 09.01.2020 г.);

Президиумом учебно-методического объединения в сфере высшего образования Республики Беларусь по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 80 от 16.01.2020 г).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания по учебной дисциплине «Почвоведение, земледелие и мелиорация» предназначена для абитуриентов, имеющих среднее специальное образование.

Специальности среднего специального образования, учебные планы которых интегрированы с учебными планами специальностей высшего образования, для получения высшего образования I степени в сокращенный срок, определяются постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 31.03.2017 № 33 «Об установлении перечня специальностей среднего специального образования, учебные планы которых интегрированы с учебными планами специальностей высшего образования, для получения высшего образования I степени в сокращенный срок».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Основы геологии и минералогии

Происхождение и строение Земли. Образование и состав земной коры. Минералы и горные породы. Образование поверхностных отложений земной коры. Почвообразующие породы территории Беларуси.

2. Образование, состав и свойства почвы

Понятие о почве и почвообразовании. Гранулометрический состав почвы. Химический состав почв и почвообразующих пород. Органическая часть почвы. Почвенные коллоиды. Поглонительная способность и реакция почвы. Структура, общие физические и физико-механические свойства почвы. Водные свойства и водный режим почвы. Почвенный раствор. Почвенный воздух и воздушный режим почвы. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.

3. Почвы Республики Беларусь

Классификация почв и закономерности их распространения. Почвы Республики Беларусь. Особенности распространения (зональность) и география почв СНГ. Почвенные карты и картограммы.

4. Факторы жизни растений. Законы земледелия

Факторы роста и развития растений. Особенности использования их растениями. Почва как посредник использования растениями факторов жизни. Урожай – результат взаимодействия во времени почвы, растений, климата и производственной деятельности человека. Законы земледелия. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений. Закон минимума, оптимума, максимума. Закон совокупного действия факторов жизни растений. Закон возврата как основа теории воспроизводства плодородия почв. Закон прогрессивного роста эффективного плодородия. Закон плодосмена. Использование законов земледелия на практике.

5. Плодородие почв. Воспроизводство почвенного плодородия в интенсивном земледелии

Понятие о плодородии, его категории, факторы. Плодородие почвы – важнейшее условие интенсификации земледелия. Зависимость урожая, его стабильности и качества от плодородия почвы.

Основные показатели плодородия почв: биологические, агрохимические, агрофизические. Оптимальные параметры плодородия почв. Изменение плодородия при сельскохозяйственном использовании почв. Необходимость воспроизводства плодородия почв в земледелии. Простое и расширенное воспроизводство плодородия. Понятие о рекультивации земли. Роль растений, мелиорантов, механической обработки, пестицидов в воспроизводстве биологических, агрофизических и агрохимических показателей плодородия. Балльная оценка почв по их плодородию. Экологическая направленность мероприятий по повышению плодородия.

6. Биологические особенности и классификация сорняков

Понятие о сорняках, засорителях, специализированных сорняках. Вред, причиняемый ими. Источники засорения полей сорняками. Биологические особенности сорняков, затрудняющие борьбу с ними. Агробиологическая классификация сорняков. Характеристика основных представителей сорняков, места их распространения. Карантинные сорняки. Методы учета засоренности посевов и почвы сорняками. Составление карт засоренности полей, их назначение.

7. Меры борьбы с сорными растениями

Предупредительные меры борьбы с сорняками: очистка посевного материала и поливных вод, предупреждение заноса семян сорняков с навозом, обкашивание сорняков на межах, канавах, около дорог, противосорняковый карантин и т.д. Истребительные мероприятия, направленные на уничтожение семян сорняков, вегетативных органов размножения (корневищ, корневых отпрысков), сорняков в посевах, фитоценоотические и биологические меры ликвидации сорняков, химические меры борьбы с сорняками, их экономическая эффективность.

8. Агротехническое и организационно-экономическое значение севооборотов

Основные понятия и определения: севооборот, бессменный посев, монокультура, ротация, схема и т.д. Понятие о выводных полях. Причины, вызывающие необходимость чередования культур: химические, биологические, физические и экономические. Севообороты как средство регулирования и воспроизводства плодородия почвы, отношение сельскохозяйственных растений к повторной и бессменной культурам. Севооборот как ведущий элемент системы земледелия. Организационно-экономическая эффективность севооборотов в условиях интенсивного земледелия. Организация почвенно-экологических севооборотов.

9. Предшественники сельскохозяйственных культур в севообороте

Понятие о предшественниках, их группировка и характеристика по характеру действия на плодородие почвы. Пары, их классификация и роль в севообороте. Условия эффективного использования различных видов паров. Почвозащитная роль различных полевых культур. Предшественники основных культур в севооборотах Республики Беларусь. Промежуточные культуры в севооборотах, их экономическая эффективность.

10. Классификация и принципы построения севооборотов

Типы севооборотов: полевые, кормовые, специальные. Виды севооборотов. Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Характеристика и примеры севооборотов для Республики Беларусь. Принципы построения севооборотов. Агрохимические и

организационно экономические условия специализации севооборотов. Чередование культур в специализированных севооборотах по производству кормов, зерна, картофеля, сахарной свеклы, льна.

11. Введение и освоение севооборотов

Понятие о введении и освоении севооборотов. Агрохимическое обоснование севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа, типов и видов севооборотов, состава культур, схемы их чередования. План освоения севооборотов. Составление ротационных таблиц. Использование почвенных карт, агрохимических картограмм и карт засоренности полей при организации системы севооборотов на территории хозяйства.

Особенности системы севооборотов в хозяйствах с различной специализацией и на землях, загрязненных радионуклидами. Книга истории полей, ее значение и порядок ведения. Агрохимический паспорт полей.

12. Научные основы, задачи и приемы обработки почвы

Понятие о механической обработке почвы, ее научные основы.

Задачи обработки в земледелии. Технологические операции при обработке почвы. Физико-механические (технологические) свойства почвы, их влияние на качество обработки. Физическая спелость почвы, методы ее определения. Способы и приемы обработки почвы. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы в интенсивном земледелии.

Основная обработка почвы.

Значение глубины обработки для растений.

Создание мощного пахотного слоя в Республике Беларусь. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Минимальная обработка почвы, ее теоретические основы, направления и экономическая эффективность. Рационализация обработки почвы при интенсивной технологии возделывания культур, ее экологическая направленность.

13. Система обработки почвы под яровые культуры

Понятие о системе обработки почвы. Зяблевая обработка, ее агротехническое и организационно-хозяйственное значение. Дифференциация зяблевой обработки в зависимости от местных условий и предшественников. Обработка почвы после культур сплошного сева. Обработка почвы после пропашных культур. Обработка почвы после многолетних сеяных трав. Полупаровая обработка почвы, ее роль в борьбе с сорняками и накоплением влаги в почве. Приемы полупаровой обработки почвы в зависимости от характера засоренности сорняками, глубины пахотного слоя и подверженности почвы водной эрозии. Обработка почвы под промежуточные культуры. Особенности обработки в зависимости от возделываемой культуры, предшественников, способов зяблевой обработки, засоренности. Предпосевная обработка под ранние и поздние культуры в районах достаточного увлажнения.

Приемы обработки в зависимости от внесения органических удобрений и мощности пахотного и подпахотного слоев почвы.

14. Система обработки почвы под озимые культуры

Задачи и особенности обработки почвы под озимые культуры. Система обработки почвы в занятых парах в зависимости от засоренности полей сорняками и погодных условий. Обработка почвы под озимые после непаровых предшественников. Задачи предпосевной обработки почвы под озимые в районах достаточного увлажнения. Совмещение обработки почвы и посева при возделывании озимых культур, ее эффективность.

15. Система обработки почвы в севооборотах

Понятие об энергосберегающей системе обработки почвы в севообороте, принципы ее построения. Обоснование последовательности выполнения приемов обработки почвы, глубины и сроков проведения, состава почвообрабатывающих агрегатов в различных севооборотах.

16. Минимализация обработки почвы

Понятие о минимализации обработки почвы. Пути осуществления минимализации обработки почвы. Положительные и отрицательные стороны минимальной обработки почвы.

17. Агротехнические основы защиты пахотных почв от эрозии

Понятие об эрозии почв. Причины ее возникновения и распространения. Ущерб, наносимый эрозией народному хозяйству. Основные типы почвенной эрозии. Подтипы водной эрозии. Свойства и классификация эродированных почв Республики Беларусь. Основные принципы защиты почв от эрозии. Комплекс почвозащитных мероприятий. Агротехнические меры борьбы с эрозией. Почвозащитные севообороты как элемент почвенной системы земледелия. Экономическая эффективность почвозащитных мероприятий. Система мероприятий в районах проявления водной и ветровой эрозии.

18. Научные основы систем земледелия

Понятие о системе земледелия как комплексе агротехнических, мелиоративных, организационно-экономических и экологических мероприятий, обеспечивающих максимальную эффективность земледелия. История развития систем земледелия, их классификация. Теоретические, технологические и организационно-экономические основы современных систем земледелия, их основные звенья.

19. Системы земледелия Республики Беларусь, их разработка и освоение

Современные системы земледелия Республики Беларусь, их характеристика.

Исходная документация для разработки системы земледелия хозяйств. Характеристика землепользования. Агроэкономическое обоснование структуры

посевных площадей. Система севооборотов с учетом мелиоративных мероприятий. Почвозащитная энергосберегающая обработка почвы с учетом степени эродированности почв. Обоснование системы удобрений. Интегрированные системы защиты растений от сорняков, вредителей и болезней при интенсивном возделывании культур. Система семеноводства.

Особенности земледелия на легких и связных почвах, на торфяниках. Особенности земледелия в условиях радиоактивного загрязнения территории. Оценка экономической эффективности освоенной системы земледелия. Альтернативное земледелие.

20. Основы геодезии

Общие сведения о геодезии и картографии. Геодезические работы на местности. Горизонтальная и вертикальная съемка местности. Вычисление и выделение площадей.

21. Оросительные мелиорации

Общие сведения об оросительных мелиорациях. Регулирование водного режима почвы. Режимы орошения сельскохозяйственных культур. Способы полива. Орошение дождеванием и сточными водами.

22. Мелиорация переувлажненных земель

Общие сведения об осушительных мелиорациях. Сети осушительной системы. Конструкция осушительных сетей. Режимы осушения сельскохозяйственных культур. Культуртехнические мероприятия на мелиорируемых землях и эксплуатация гидромелиоративных систем.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Определение гранулометрического состава почв.
2. Распознавание сорняков по морфологическим признакам, по гербариям с указанием их биологических групп.
3. Разработка комплексных мероприятий по борьбе с сорными растениями.
4. Составление схем севооборотов с учетом зональных особенностей и специализации земледелия в Республике Беларусь.
5. Разработка ротационных таблиц севооборотов.
6. Проектирование систем обработки почвы под яровые культуры после различных предшественников в зависимости от климатических условий зоны и технического состояния полей.
7. Проектирование систем обработки почвы под озимые культуры в различных севооборотах в зависимости от природных условий и засоренности полей.
8. Проектирование системы обработки торфяных почв.
9. Составление и укомплектование графика полива сельскохозяйственных культур.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Земледелие. Научные основы обработки почвы : учеб.-метод. пособие для студентов учрежд. высш. образ. по специальностям 1-74 02 01 Агрономия и 1-74 02 02 Селекция и семеноводство / А. С. Мастеров [и др.]; под общ. ред. А. С. Мастерова. – Минск : Экоперспектива, 2018. – 124 с.
2. Земледелие : рекомендации по подготовке к вступительным испытаниям / А. С. Мастеров [и др.]. – Горки : БГСХА, 2015. – 82 с.
3. Земледелие: учебник для студ. агроном. спец. учреждений, обеспечивающих получение высш. с.-х. образования / В. В. Ермоленков [и др.]; под ред. В. В. Ермоленкова, В. Н. Прокоповича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2006. – 463 с.
4. Почвоведение, земледелие и мелиорация : учеб. пособие / В. Н. Прокопович, А. С. Мастеров [и др.]; под общ. ред. В. Н. Прокоповича, А. А. Дудука. – Минск : РИПО, 2013. – 496 с.
5. Сорные растения и меры борьбы с ними : учеб.-метод. пособие / А. С. Мастеров [и др.]; под общ. ред. А. С. Мастерова. – Минск : Экоперспектива, 2014. – 144 с.

Дополнительная

1. Практикум по земледелию : учеб.-метод. пособие для студентов учрежд. высш. образ. по специальностям 1-74 02 01 Агрономия, 1-74 02 02 Селекция и семеноводство, 35.03.03 Агрономия, 35.03.04 Агрохимия и агропочвоведение / А. С. Мастеров [и др.]; под общ. ред. А. С. Мастерова, Д. В. Виноградова. – Горки-Рязань-Москва : ФБОУ ВО РГАТУ, 2018. – 256 с.
2. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : учебно-методическое пособие / И. Р. Вильдфлуш [и др.]; под ред. И. Р. Вильдфлуша, П. А. Саскевича. – Горки : БГСХА, 2016. – 383 с.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Экзаменационное задание по дисциплине «Почвоведение, земледелие и мелиорация» состоит из 4-х теоретических вопросов и 1-й практической задачи. На каждый теоретический вопрос необходимо дать развернутый ответ. В практическом вопросе необходимо составить севооборот исходя из предложенной структуры посевных площадей и дать пояснения.

Отметка 10 выставляется за полностью развернутый ответ на все теоретические и практические вопросы экзаменационного задания, систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам разделов научные основы земледелия, сорные растения, севообороты и обработка почвы, точное использование терминологии по разделам, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, безупречное владение понятиями, терминами и научным языком по предмету, умение его эффективно использовать в постановке и решении практических задач по построению севооборотов.

Отметка 9 выставляется за систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам разделов научные основы земледелия, сорные растения, севообороты, обработка почвы, точное использование специальной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, владение понятиями, терминами и научным языком по предмету, умение его эффективно использовать в постановке и решении практических задач.

Отметка 8 выставляется за систематизированные, глубокие и полные знания по разделам экзаменационного задания: научные основы земледелия, сорные растения, севообороты и обработка почвы, использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, владение программным материалом по земледелию высокой степени сложности, развернутое описание и объяснение объектов изучения, умение использовать материал в постановке и решении практических задач.

Отметка 7 выставляется за систематизированные, полные знания по всем вопросам разделов научные основы земледелия, сорные растения, севообороты и обработка почвы, использование специальной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, владение программным материалом по земледелию разной степени сложности, умение его использовать в постановке и решении практических задач с единичными ошибками, умение ориентироваться в основных вопросах задания.

Отметка 6 выставляется за достаточно полные знания в объеме экзаменационного задания по разделам научные основы земледелия, сорные растения, севообороты и обработка почвы, использование необходимой специальной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, владение понятийным аппаратом по предмету, умение его использовать в решении практических задач с несущественными ошибками, умение ориентироваться в вопросах экзаменационного задания.

Отметка 5 выставляется за достаточные знания в объеме экзаменационного задания по разделам научные основы земледелия, сорные растения, севообороты и обработка почвы, использование научной терминологии, грамотное ло-

гически правильное изложение ответа на вопросы, осознанное, последовательное воспроизведение основной части программного материала по земледелию с несущественными ошибками или неточностями, умение его использовать в решении практических задач с единичными ошибками, умение ориентироваться в вопросах экзаменационного задания.

Отметка 4 выставляется за достаточный объем знаний по предмету в рамках экзаменационного задания по разделам научные основы земледелия, сорные растения, севообороты и обработка почвы, использование научной терминологии, логическое изложение ответа на вопросы, умение формулировать ответ с единичными ошибками, владение понятийным аппаратом и научным языком по предмету.

Отметка 3 выставляется за недостаточно полный объем знаний по разделам научные основы земледелия, сорные растения, севообороты и обработка почвы в рамках экзаменационного задания, ответ на часть задания, использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными ошибками, слабое владение понятийным аппаратом по предмету, некомпетентность в решении практических задач.

Отметка 2 выставляется за фрагментарные знания в рамках экзаменационного задания по разделам научные основы земледелия, сорные растения, севообороты и обработка почвы, представления отдельных элементов ответа на представленные вопросы, неумение использовать научную терминологию по предмету, наличие в ответе грубых ошибок.

Отметка 1 выставляется за отсутствие знаний по предмету в рамках экзаменационного задания по разделам научные основы земледелия, сорные растения, севообороты и обработка почвы.

Отметка 0 выставляется за полное отсутствие ответа по вопросам экзаменационного задания.