

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИНБИКСТ

 Михайлов С.С.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

в магистратуру по направлению подготовки

35.04.04 Агрономия

Профиль (направленность) программы

«Агробиотехнологии защищённого грунта»

в 2025 году

КЕМЕРОВО 2024

Форма проведения вступительных испытаний – тест.

Вступительное испытание представляет собой тест, который состоит из двух частей:

Часть А содержит 20 тестовых вопросов, каждый из которых оценивается максимально в 3 балла, и может содержать один или несколько правильных ответов.

0 баллов ставится, если абитуриент ответил неверно или не выбрал ни один из предложенных ответов.

1-2 балла ставится, если абитуриент отметил лишь часть верных ответов, в случае, если правильных вариантов ответа несколько.

3 балла ставится, если абитуриент отметил все верные варианты ответа в задании.

Часть Б содержит 5 заданий, каждое из которых оценивается максимально в 8 баллов. Задания части Б оцениваются следующим образом:

7-8 баллов ставится, если абитуриент полностью ответил на поставленный вопрос, дал ответ в развернутом виде, либо решил задачу абсолютно правильно, указал все единицы измерения, пояснил ход вычислений, привёл необходимые формулы с расшифровкой, использовал необходимую точность представления значений.

5-6 баллов ставится, если абитуриент полностью ответил на поставленный вопрос, но в сжатом, не развернутом виде, либо решил задачу абсолютно правильно, но с ошибками в точности представления данных, сокращённом написании хода решения.

3-4 баллов ставится, если абитуриент ответил на вопрос с некоторыми ошибками, не достаточно развёрнуто, либо допустил ошибки в расчётах при правильно указанном ходе решения задачи, допустил грубые ошибки в оформлении.

1-2 баллов ставится, если в ответе абитуриента присутствует много отдельных не точностей при, в целом, правильных рассуждениях, либо указал правильный ответ на задачу, но без пояснения хода решения и используемых формул.

0-1 балл ставится, если абитуриент не привёл ответа, либо дал не правильный ответ, при наличии отдельных правильных рассуждений, либо привёл не правильный ход решения задачи и неправильный ответ.

Нижний порог прохождения вступительного испытания – 30 баллов.

Продолжительность проведения вступительного испытания 120 минут (2 часа)

В программе представлены:

- содержание тем по дисциплинам, включенным в программу;
- список учебной и учебно-методической литературы;
- примеры вопросов части А и Б.

Апелляция по вступительному испытанию принимается на следующий рабочий день после опубликования результатов.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПРИМЕР ЗАДАНИЯ

Часть А Выберите правильные ответы

1. Какие болезни растений вызывают неблагоприятные абиотические факторы:

- 1) грибные
- 2) инфекционные
- 3) неинфекционные
- 4) вирусные

Часть Б Выполните задание

Для обработки томатов в защищенном грунте применяют инсектицид Конфидор экстра, ВРК с нормой расхода 1,2 л/га и расходом рабочего раствора 1000 л/га. Рассчитать концентрацию рабочего раствора по препарату.

2 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПО ДИСЦИПЛИНАМ, ВКЛЮЧЕННЫМ В ПРОГРАММУ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.04.04 АГРОНОМИЯ (ПРОФИЛЬ «АГРОБИОТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИЩЁННОГО ГРУНТА»)

2.1 Агрохимия

Питание как один из важнейших факторов жизни и продуктивности растений. Воздушное и корневое питание растений, их взаимосвязь. Роль макро- и микроэлементов в питании растений. Значение внутренних факторов и внешних условий в питании растений и их взаимосвязь. Диагностика минерального питания растений. Применение удобрений – как важнейший прием воздействия на обмен веществ растений, их рост, развитие, урожай и его качество.

Состав почвы. Минеральная и органическая части почвы как источник элементов питания растений. Содержание элементов питания растений в различных почвах. Формы химических соединений в почве, в которые входят элементы питания растений. Органическое вещество почвы и его значение для плодородия. Содержание питательных веществ и их доступность растениями в разных почвах.

Виды поглотительной способности почвы, их роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений. Основные закономерности, определяющие характер взаимодействия удобрений с почвой.

Агрохимические показатели основных типов почв и приемы их регулирования. Агрохимический анализ почв и оценка их обеспеченности элементами питания для растений, определения потребности в удобрениях и корректировки доз.

Значение химической мелиорации почв. Отношение разных сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы. Определение необходимости мелиорирования щелочных почв и доз мелиорантов, сроки и

способы их применения. Содержание, сопутствующих элементов в химических мелиорантах и их значение для растений.

Классификация азотных удобрений, их состав, свойства и применение: аммиачная селитра, сернокислый аммоний, хлорид аммония, натриевая и кальциевая селитра, мочевины, жидкий аммиак, карбамидо-аммиачная смесь и др. Эффективность различных удобрений в зависимости от свойств почвы, вида растений и способы внесения удобрений. Дозы, сроки и способы внесения азотных удобрений под различные культуры.

Классификация фосфорных удобрений, их состав и свойства. Суперфосфат простой и двойной. Преципитат. Фосфоритная мука. Трансформация фосфорных удобрений в почве. Последствие фосфорных удобрений. Дозы, сроки и способы внесения фосфорных удобрений под различные культуры. Влияние фосфорных удобрений на урожай различных культур и его качество. Пути и условия повышения эффективности фосфорных удобрений.

Классификация калийных удобрений, их состав, свойства и применение. Хлористый калий – главное калийное удобрений. Крупнокристаллический сильвин. 40% - калийная соль. Сернокислый калий. Дозы, сроки и способы внесения калийных удобрений под различные культуры. Влияние калийных удобрений на урожай и качество продукции различных культур. Пути повышения эффективности калийных удобрений.

Значение микроэлементов в жизни растений. Удобрения, содержащие бор, марганец, медь, молибден, цинк и др. микроэлементы. Дозы, сроки и способы применения микроудобрений. Условия повышения эффективности применения микроудобрений.

Состав, свойства и особенности применения комплексных удобрений. Аммофос и диаммофос, аммонизированный суперфосфат, калийная селитра, полифосфаты аммония, нитрофос и нитрофоски, нитроаммофос и нитроаммофоски, карбоаммофосы. Жидкие комплексные удобрения.

Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожая сельскохозяйственных культур и плодородия почв. Навоз как источник элементов питания для растений и его роль в круговороте питательных веществ земледелия. Бесподстилочный навоз, состав, свойства и применение. Приготовление, хранение и использование жидкого и полужидкого навоза.

Список литературы

Основная:

1. Кидин, В. В. Агрохимия : учеб. пособие / В.В. Кидин. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/6244. - ISBN 978-5-16-101658-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1009265>.
2. Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс]: учеб. / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 584 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87600>.

3. Агрохимия: учебник / В.В. Агеев, А.И. Подколзин. – Ставрополь: СтГАУ, 2005 и 2006. – 1112 с.

Дополнительная:

1. Агеев, В. В. Агрохимия (Южно-Российский аспект): учебник для студентов вузов по агроном. специальностям. Т. 1: Питание растений. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений / под ред. В. В. Агеева. - Ставрополь: СтГАУ, 2005. - 488 с.: ил. - (Гр. МСХ РФ).

2. Агеев, В. В. Агрохимия (Южно-Российский аспект) учебник для студентов вузов по агроном. специальностям. Т. 2: Удобрения. Системы удобрения. Экология / под ред. В. В. Агеева. - Ставрополь: СтГАУ, 2006. - 480 с. : ил. - (Гр. МСХ РФ).

2.2 Почвоведение

Роль горных пород в образовании почв. Первичные и вторичные минералы и их роль в плодородии почв. Плодородие почв, его виды и продуктивность с.-х. угодий. Основные факторы почвообразования и их влияние на зональное распределение почвенного покрова.

Физические свойства-плотность, структурность, пористость и их основные критериальные показатели. Водные свойства и водный режим, их количественные и качественные характеристики. Поглощательная способность почвы и ее влияние на плодородие. Физико-химические процессы и показатели-кислотность, щелочность, буферность и их роль в плодородии почв и применении удобрений.

Географическое распределение почв по закону вертикальной и горизонтальной зональности. Условия почвообразования каштановых и черноземных почв, солонцов и солончаков. Почвы лесной и лесостепной зон.

Список литературы

Основная:

1. Ганжара Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 352 с.— Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959388>.

2. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76828>.

Дополнительная:

1. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Т. Васько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107265>.

2. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331>.

2.3 Земледелие

Плодородие различных типов почв и приемы его расширенного воспроизводства; факторы жизни сельскохозяйственных растений, законы земледелия; биология и экология сорных растений и меры борьбы с ними; севообороты почвенно-климатических зон Ставропольского края, их значение для сельскохозяйственного производства; способы и системы обработки почвы; защита почвы от эрозии и дефляции; зональные системы земледелия.

Оценка различных типов почв по морфологическим признакам; разработка приемов регулирования режима органического вещества, биогенности почв, с использованием зональных особенностей функционирования природных экосистем; разработка интегрированной системы мер борьбы с сорными растениями в посевах сельскохозяйственных культур; поиск путей оптимизации структуры посевных площадей, проектировка севооборотов и полевой инфраструктуры с учетом зональных особенностей края; внедрять инновационные технологии в систему ресурсосберегающей почвозащитной обработки почвы с элементами минимализации.

Список литературы

Основная:

1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для студентов с.-х. вузов по агр. специальностям / Б. А. Доспехов. - 6-е изд., стер. - М.: Альянс, 2011. - 352 с.: ил. - (Гр. МСХ РФ).
2. Земледелие: учеб. пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев [и др.]. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 237 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967292>.

Дополнительная:

1. Мазлоев, В. З. Управление технологическими процессами и системами в растениеводстве : монография / В. З. Мазлоев, Г. В. Сапогова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2010. - 241 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/494873>.
2. Баздырев Г. И. Земледелие: практикум: Учебное пособие / Г.И. Баздырев, И.П. Васильев, А.М. Туликов и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 424 с - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/423743>.

2.4 Растениеводство

Место растениеводства в системах хозяйства и земледелия, его роль в решении продовольственной проблемы в стране и мире. Задачи интенсификации растениеводства – обеспечение населения продовольствием высокого качества на основе рационального использования природных, абиотических, технических и экономических ресурсов.

Понятие о культурном растении, центры их происхождения. Основные положения учения Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Ботанико-биологическая и производственная группировка основных с.-х. культур.

Требования растений к обеспеченности элементами питания. Максимальное потребление и вынос элементов питания растениями. Коэффициенты использования элементов питания из почвы и удобрений.

Потребности с.-х. культур в факторах окружающей среды (инсоляция, температура, длина дня, влага, почвенное плодородие и др.).

Комплекс агротехнических приемов, выполняемых в определенной последовательности, направленный на удовлетворение требований биологии культуры и получения высокого урожая заданного качества.

Подбор культур и сортов с учетом почвенно-климатических условий различных зон, с учетом потенциальной урожайности культуры, определяющейся генотипом сорта.

Характеристика современной техники, для различных технологических операций для возделывания с.-х. культур при интенсивных технологиях возделывания.

Влияние мирового экономического кризиса на развитие рынка и производства продовольствия. Пути и методы решения проблем растениеводства в современных условиях.

Список литературы

Основная:

1. Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб.пособие / Г.И.Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРАМ, 2014 - 302с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/391800>.

2. Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107913>.

3. Растениеводство: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102485-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/947781>.

Дополнительная:

1. Растениеводство. Практикум: Учебное пособие / Г.С. Посыпанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 255. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473071>.

2. Наумкин, В.Н. Региональное растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, А.Н. Крюков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90064>.