

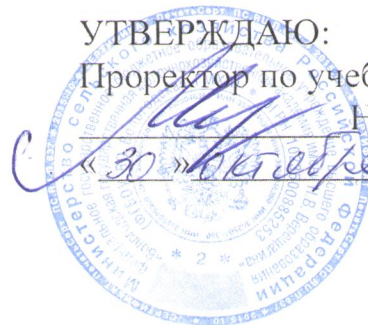
Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Н.А. Медведева

«30» *сентября* 2023 г.



АГРОНОМИЯ

*программа вступительного испытания для поступающих
на первый курс по образовательным программам высшего образования –
программам магистратуры
(2024/2025 учебный год)*

Вологда – Молочное
2023

Составитель программы:

Чухина О.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Куликова Е.И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



Программа вступительных испытаний обсуждена и одобрена на заседании кафедры на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии «26» Октябре 2023 г., протокол №3

Зав. кафедрой
к.с.-х.н., доцент



/Куликова Е.И./

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания «Общее земледелие и растениеводство» предназначена для подготовки к вступительному испытанию по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры - 35.04.04 Агрономия *профиль «Инновационные технологии в растениеводстве»*.

Вступительное испытание «Общее земледелие и растениеводство» для поступающих по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА представляет собой экзамен, проводимый в устной форме.

Цель вступительного испытания - установить уровень освоения абитуриентом программ высшего образования-программам бакалавриата, определить теоретическую и практическую подготовленность поступающего к успешному освоению образовательной программы высшего образования - программы магистратуры ФГБОУ ВО Вологодской ГМХА.

Программа составлена на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования направления подготовки бакалавров 35.03.04 Агрономия.

Цель программы – дать представление абитуриенту об объеме и уровне необходимых знаний, которые он должны продемонстрировать на вступительном испытании.

Программа включает в себя краткое содержание дисциплины, перечень теоретических и практических вопросов, позволяющих оценить уровень подготовки поступающего необходимого для освоения программы магистратуры; список литературы, критерии оценки вступительных испытаний.

Вступительное испытание проводится в очном или дистанционном формате. Допускается проведение вступительного испытания в дистанционном формате, при условии идентификации личности.

На подготовку и ответ поступающего отводится 60 минут.

2.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1 Растениеводство

Тема 1. Теоретические основы растениеводства. Растениеводство - интегрирующая наука агрономии. История науки, выдающиеся деятели растениеводства. Теория центров происхождения видов Н.И. Вавилова. Экологическое районирование культур. Классификация полевых культур по требованиям биологии и использованию. Основные факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Понятие роста и развития растений, фазы роста и этапы органогенеза, их агрономическое значение. Теоретическое обоснование диапазона оптимальной влагообеспеченности полевых культур. Биологические основы разработки системы удобрений. Биологические основы технологических приемов возделывания полевых культур. Теоретические основы семеноведения.

Тема 2. Биологические особенности зерновых культур семейства мятликовых. Использование зерновых культур. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Особенности морфологии. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза. Требование биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому

составу, гумусированности и рН почвы. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.

Тема 3. Биологические особенности и технология возделывания озимых культур (пшеница, рожь). История культуры. Посевные площади, урожайности. Производство высококачественного зерна сильной пшеницы, повышение белковости зерна. Биологические особенности озимой пшеницы: отношение к температуре, влаге, световому режиму, почве, питанию. Вегетационный период. Осеннее и весеннее развитие. Условия перезимовки озимых. Меры борьбы с последствиями неблагоприятных условий: выпревание, вымокание, вымерзание, выпирание. Особенности биологии, морфологии и агротехники каждой культуры. Основные сорта для отдельных регионов.

Тема 4. Агробиологические основы возделывания яровых зерновых культур. Пути увеличения производства зерна. Общая характеристика зерновых культур. Факторы, нарушающие нормальный налив зерна и созревание зерна, меры борьбы с ними. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков: содержание клейковины, белка, углеводов, жиров, клетчатки, зольных элементов в зерне. Яровые ранние культуры. Значение яровых хлебов в увеличении производства зерна. Яровая пшеница - ведущая продовольственная культура. Биологические особенности мягкой и твердой пшеницы: отношение к температуре, влаге, свету, почве, питанию. Особенности роста и развития. Вегетационный период. Интенсивная технология возделывания, обеспечивающая получение высоких и устойчивых урожаев зерна наилучшего качества при минимальных затратах труда и средств. Биологические особенности ячменя и овса: отношение к температуре, влаге, свету, почве, питанию. Особенности роста и развития. Вегетационный период, технология возделывания. Требования, предъявляемые к продовольственному, кормовому, пивоваренному ячменю. Посевные площади, урожайность. Место в севообороте. Предшественники. Особенности минерального питания. Система удобрений. Система обработки почвы. Подготовка семян к посеву. Сроки и нормы высева. Глубина заделки семян. Уход за растениями: прикатывание почвы, рыхление, подкормка, борьба с сорняками, болезнями, вредителями. Уборка урожая.

Тема 5. Зерновые бобовые культуры. Роль зернобобовых культур в решении проблемы увеличения производства растительного белка. Классификация по использованию, их биохимический состав. Кормовая и пищевая ценность отдельных зерновых бобовых культур. Сравнительная урожайность и белковая продуктивность семян и зеленой массы. История отдельных культур. Ботаническое описание. Районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по требованию 7 биологии и морфологическим признакам. Этапы органогенеза. Фазы роста и развития. Морфология симбиотического аппарата. Сортоспецифичность симбионтов. Элементы технологии возделывания – место в севообороте, особенности системы удобрений, основной и предпосевной обработки почвы, подготовки семян к посеву, посева, ухода, уборки и послеуборочной обработки семян.

Тема 6. Масличные культуры. Видовой состав, использование, показатели качества жирных эфирных масел. Масличные культуры: подсолнечник, рапс, горчица, лен. История культур, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Сорта.

Тема 7. Корнеплоды. Клубнеплоды. Общая характеристика – использование, кормовая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. История культур, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Особенности семеноводства корнеплодов. Основные сорта и сортотипы. Сахарная свекла. Кормовая свекла. Морковь. Турнепс. Брюква. Распространение, площадь, урожайность в России и области картофеля. История культуры, ботаническая характеристика, особенности, биологии и технологии возделывания. Основные сорта. Особенности роста и развития. Требования к условиям среды. Интенсивная технология выращивания. Современные технологии возделывания

картофеля.

Тема 8. Многолетние и однолетние травы. Общая характеристика многолетних трав (Бобовые: Люцерна, Эспарцет, Донник, Козлятник; Мятликовые: Кострец безостый, Овсяница луговая, Житняк, Пырей бескорневищный, Тимофеевка луговая). Общая характеристика однолетних трав (Бобовые травы: вика посевная, вика мохнатая, горох полевой. Кормовая, агротехническая и экологическая ценность. Видовой состав. Многоукосность и долголетие плантаций. История культур, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по биологическим и морфологическим признакам. Видовые особенности, требования биологии культуры к pH почвы, обеспеченности макро- и микроэлементами, механическому составу и гидрологическому режиму почвы. Видовые особенности роста и развития растений. Особенности возделывания на зеленую массу и семена – предпосевная обработка почвы, сроки, нормы, способы посева и глубина заделки семян, уход, сроки и способы уборки на зеленую массу и семена, способы использования урожая.

Тема 9. Минеральные удобрения. Понятие об удобрениях. Виды и формы удобрений. Действующее вещество и дозы удобрений. Понятие о сроках и способах внесения. Классификация удобрений. Удобрения местные и промышленные, минеральные и органические, простые и комплексные, прямого и косвенного действия. Классификация азотных удобрений. Основные формы азотных удобрений, их производство, состав, свойства и применение. Эффективность различных форм азотных удобрений в зависимости от свойств почвы, вида растений и способа внесения удобрений. Дозы, способы и сроки внесения азотных удобрений под основные сельскохозяйственные культуры. Влияние азотных удобрений на урожай различных культур и его качество. Дозы, сроки и способы внесения фосфорных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры. Значение фосфорных удобрений в повышении урожая отдельных сельскохозяйственных культур и улучшении его качества в различных почвенно-климатических зонах России. Классификация калийных удобрений, их состав, свойства и применение. Взаимодействие калийных удобрений с почвой. Применение калийных удобрений в зависимости от биологических особенностей растений и почвенно-климатических условий. Дозы, сроки и способы внесения калийных удобрений под различные культуры.

Тема 10. Микроудобрения. Значение микроэлементов для растений. Содержание отдельных микроэлементов в растениях. Содержание и формы микроэлементов в почвах. Функции отдельных микроэлементов (бор, медь, марганец, молибден, цинк, кобальт) в растениях. Удобрения, содержащие бор, марганец, медь, молибден, цинк и другие микроэлементы. Полимикроудобрения. Роль микроудобрений в повышении продуктивности сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах страны. Дозы, сроки и способы применения микроудобрений в связи с почвенно-климатическими условиями и биологическими особенностями культур. Приемы повышения эффективного применения микроудобрений.

Тема 11 Комплексные удобрения. Понятие о комплексных удобрениях (сложные, комбинированные и смешанные). Агрономическое и экономическое значение комплексных удобрений. Способы получения, состав, свойства и применение комплексных удобрений. Аммофос и диаммофос, аммонизированный суперфосфат, калийная селитра, полифосфаты аммония, азофос, азофоски, нитрофос и нитрофоски, нитроаммофос и нитроаммофоска, карбоаммофосы, полифосфаты калия и аммония, фосфаты мочевины. Борный и молибденизированный суперфосфаты, магнийаммонийфосфат. Жидкие и суспензированные удобрения. Перспективы применения комплексных удобрений в России. Тукосмеси, их состав и свойства, значение и условия тукосмешения.

Тема 12. Органические удобрения. Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожая сельскохозяйственных культур, создании

бездефицитного баланса гумуса и регулировании биологических процессов в почве. Навоз как источник элементов питания для растений и его роль в круговороте питательных веществ в земледелии. Химический состав и качество навоза различных животных. Дозы, глубина заделки и способы внесения навоза под различные культуры в связи с почвенно-климатическими условиями. Механизация работ при подготовке навоза, транспортировке и внесении в почву. Торф и органические удобрения на его основе. Торфонавозные компосты. Торфоминеральные компосты. Сапропели и их использование. Зеленое удобрение. Значение зеленого удобрения в обогащении почвы органическим веществом, азотом и другими питательными элементами. Применение зеленого удобрения в России и эффективность его в зависимости от почвенно-климатических условий. Зеленое удобрение в районах орошения. Влияние зеленого удобрения на урожай различных культур и свойства почвы.

Тема 13. Система удобрения. Основные принципы построения системы удобрений в севообороте. Приемы, сроки, способы и техника внесения удобрений. Основные методы определения оптимальных доз под сельскохозяйственные культуры. Влияние климатических условий на эффективность удобрений.

Тема 14. Понятие защиты растений. Понятие о защите растений как о комплексной системе мероприятий в сельском хозяйстве по предотвращению и устранению вреда, причиняемого растениям вредителями, болезнями и сорняками, основанной на сочетании различных методов и средств (организационно-хозяйственный, агротехнический, биологический, селекционно-генетический, химический и др.).

Раздел 2 Общее земледелие

Тема 1. Научные основы земледелия. Земледелие как наука и как отрасль сельскохозяйственного производства. Задачи современного земледелия. Содержание курса и его место среди других дисциплин. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии земледелия. Растение и среда как сплошная биологическая саморегулирующаяся система. Объективность и необходимость познания законов земледелия. Основные законы земледелия и их конкретное проявление. Использование законов земледелия для повышения плодородия почв.

Тема 2. Почва и ее плодородие. Понятие о плодородии. Агрофизические свойства почвы и их роль в земледелии. Структура почвы и ее значение для плодородия. Строение пахотного слоя. Мощность пахотного и гумусного слоев. Расчет воднофизических свойств почвы. Содержание и состав органического вещества в почве. Биота и ее значение в плодородии почвы. Фитосанитарное состояние почвы. «Почвоутомление». Воспроизводство плодородия почвы. Химические свойства почвы.

Тема 3. Почвенные факторы жизни растений. Значение воды в жизни растений. Водно-физические свойства почвы. Формы влаги в почве. Водный режим и влажность почвы. Типы водного режима. Регулирование водного режима. Роль почвенного воздуха как фактора жизни растений. Состав почвенного воздуха. Воздухообмен почвы с атмосферой. Способы улучшения воздушного режима почвы. Значение тепла в жизни растений, почвы и микрофлоры. Основные тепловые свойства почвы. Приемы регулирования теплового режима почвы и приземного слоя воздуха при возделывании полевых и овощных культур. Пищевой режим почвы. Азотное питание. Содержание доступного фосфора и обменного калия. Кислотность почвы. Сумма обменных оснований. Приемы регулирования пищевого режима почвы.

Тема 4. Характеристика сорных растений и их вредоносность. Понятие о сорных растениях. Классификация сорных растений. Вред, причиняемый сорными растениями. Биологические особенности сорняков. Ранние яровые сорные растения. Поздние яровые сорняки. Зимующие и озимые сорняки. Двулетние сорные растения и сорняки-паразиты. Корневищные сорняки. Корнеотпрысковые сорняки. Стержнекорневые сорняки.

Карантинные сорняки. Биологическая и морфологическая характеристика семян и плодов сорных растений. Пороги вредоносности сорняков. Методы учета засоренности посевов, почвы и урожая.

Тема 5. Меры борьбы с сорной растительностью. Классификация мер борьбы. Агротехнические меры борьбы с сорняками. Меры борьбы на полях свободных от сельскохозяйственных культур и при уходе за посевами. Способ истощения и удушения. Способ провокации. Химические меры борьбы с сорной растительностью. Классификация гербицидов. Почвенные и наземные гербициды. Способы и условия применения гербицидов. Техника безопасности при работе с гербицидами. Биологические меры борьбы с сорняками. Фитоценологические и физические меры борьбы. Комплексные меры борьбы с сорняками. Карантинные сорные растения и способы борьбы с ними. Карантин и карантинная служба. Карантинные сорняки. Внутренний карантин. Внешний карантин. Задачи карантинной службы.

Тема 6. Научные основы севооборотов. Понятие о севооборотах и чередовании культур. Основные причины необходимости чередования культур. Задачи севооборотов. Ротация и ротационная таблица. Структура посевных площадей. Различные отношения отдельных групп культур к бессменным посевам. Размещение сельскохозяйственных культур и пара в севооборотах. Классификация севооборотов. Типы и виды севооборотов. Полевые севообороты. Виды полевых севооборотов. Основные звенья полевых севооборотов. Кормовые севообороты. Прифермские и лугопастбищные севообороты. Виды кормовых севооборотов. Специальные севообороты. Основные правила чередования культур в специальных севооборотах. Почвозащитные севообороты. Уплотнение посевов и его роль в интенсификации земледелия. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Документация к севообороту. Книга истории полей.

Тема 7. Научные основы обработки почвы. Основные задачи обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Полевые методы определения физической спелости почвы. Приемы и способы обработки почвы. Скоростная обработка почвы. Приемы и способы основной обработки почвы. Специальные приемы основной обработки почвы. Роль разноглубинной обработки почвы и принципы выбора оптимальной глубины. Безотвальная обработка почвы. Обработка почвы плоскорезами. Роль разноглубинной обработки почвы. Безотвальная обработка почвы. Приемы углубления пахотного слоя почвы.

Тема 8. Системы обработки почвы. Понятие о системе обработки почвы. Классификация систем обработки почвы. Система обработки почвы под яровые культуры. Сроки основной обработки почвы. Требования групп яровых культур к качеству и срокам обработки почвы. Ранние сроки зяблевой обработки почвы. Основная обработка почвы после однолетних культур. Значение лущения. Обработка почвы после многолетних трав и пропашных культур. Обработка почвы под овощные культуры. Система обработки почвы под озимые. Обработка чистых и кулисных паров. Обработка занятых и сидеральных паров. Обработка почвы после непаровых предшественников. Экономическая оценка различных видов паров. Задачи предпосевной и послепосевной обработки почвы. Влияние на предпосевную и послепосевную обработку почвы особенности возделывания культур и предшественников. Влияние на предпосевную и послепосевную обработку почвы почвенно-климатических условий. Прикатывание в системе предпосевной обработки почвы. Контроль качества основных видов полевых работ. Контроль качества вспашки, культивации, лущения и боронования. Культура земледелия и качество полевых работ. Оценка качества обработки почвы. Качество посева сельскохозяйственных культур.

Тема 9. Система обработки почвы в ресурсосберегающем земледелии. Понятие о ресурсосберегающем земледелии. Классическая традиционная технология обработки почвы. Почвозащитная обработка почвы. Минимальная обработка почвы. Нулевая обработка почвы (no-till). Точное земледелие. Технология обработки почвы в системе

точного земледелия. Положительные и отрицательные стороны разных технологий. Основные положения для перехода к сберегающему земледелию. Ресурсосберегающая технология возделывания с.-х. культур

3.ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Азотные удобрения, их формы, свойства, применение.
2. Процессы трансформации органического вещества в почве и их регулирование.
3. Оптимальные параметры плодородия дерново-подзолистых почв Нечерноземной зоны.
4. Простое и расширенное воспроизводство органического вещества интенсивно используемых почв
5. Основные положения методики расчёта баланса гумуса почв.
6. Использование элементов питания сельскохозяйственными культурами из минеральных и органических удобрений.
7. Сущность методов расчёта норм минеральных удобрений на запланированный урожай.
8. Приёмы внесения удобрений (основное, припосевное, подкормка).
9. Разработка плана применения удобрений в полевом севообороте.
10. Фосфорные удобрения, их формы, свойства, применение.
11. Система защиты почв от водной эрозии.
12. Известкование почв (условия, виды химических мелиорантов, дозы, способы, место в севообороте, с.-х. машины).
13. Калийные удобрения, их формы, свойства, применение.
14. Оптимизация водно-воздушного режима почв (по зонам страны).
15. Реализация законов земледелия в агрономической практике.
16. Сорные растения как компонент агрофитоценоза (роль, функции, биологические особенности).
18. Вредители основных сельскохозяйственных культур и их адаптационный механизм.
19. Болезни основных сельскохозяйственных культур, пути и факторы их распространения.
20. Система защиты растений в севооборотах различного построения (понятие, сущность и структура).
21. Технологии основной обработки почвы под яровые культуры и их обоснование.
22. Технологии предпосевной обработки почвы под культуры сплошного посева и корнеклубнеплоды и их обоснование.
23. Технологии обработки почвы под озимые зерновые и их обоснование.
24. Принципы построения схем севооборотов и их реализация.
25. Принципы разработки системы севооборотов и их реализация для различных агроландшафтов.
26. Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве.
27. Маркетинг в АПК, организация маркетинговых исследований.
28. Методика разработки бизнес-плана крестьянского (фермерского) хозяйства.
29. Специализация сельскохозяйственных предприятий.
30. Показатели эффективности использования основных и оборотных фондов в сельском хозяйстве и методы их определения.
31. Обоснование сроков и способов посева основных полевых культур
32. Технология производства зерна яровой пшеницы.
33. Технология производства зерна озимой ржи
34. Технология производства зерна ярового ячменя.
35. Причины гибели озимых при перезимовке и мероприятия по ее предотвращению.
36. Технология производства гороха на корм и семена.
37. Технология производства картофеля.

38. Технология производства клевера лугового на зеленую массу и семена.
39. Основы программирования урожайности полевых культур.
40. Сорты и технология выращивания белокочанной капусты.
41. Система семеноводства картофеля. Работа в питомниках первичного семеноводства.
42. Роль показателей структуры урожая зерновых культур в формировании продуктивности у разных сортов.
43. Сорты и технология выращивания столовой моркови, столовой свеклы.
44. Системы улучшения природных кормовых угодий.
45. Травосмеси. Состав и принципы составления различных травосмесей.
46. Порядок сортосмены и сортообновления в сельскохозяйственных предприятиях.
47. Технология производства льна-долгунца.
48. Причины ухудшения сортовых качеств семян в процессе возделывания сортов в производстве и их предупреждение.
49. Значение апробации сортовых посевов и государственного семенного контроля.
50. Общая характеристика режимов и способов хранения зерна.
51. Технологии послеуборочной обработки зерна.
52. Режимы и способы хранения картофеля.
53. Технологическая схема производства пшеничного хлеба.
54. Технология получения тресты льняной расстилом.
55. Методы консервирования плодоовощного сырья.
56. Технология заготовки сена в Нечерноземной зоне.
57. Технология заготовки сенажа и приготовление силоса.
58. Система семеноводства зерновых культур. Работа в питомниках первичного семеноводства.
59. Хозяйственно- биологическая характеристика районированных сортов основных полевых культур.
60. Хозяйственно- биологическая характеристика районированных сортов основных овощных культур.

Задачи производственного характера

1. Рассчитайте, какое количество двойного суперфосфата необходимо внести под капусту белокочанную при планировании урожайности 70 т/га? На формирование 1 т кочанов требуется 1,3 кг P_2O_5 . Содержание фосфора в почве - 100 мг/кг. Под капусту внесено 80 т/га органического удобрения. Коэффициенты использования фосфора из почвы - 5% (0,05), из органического удобрения - 30% (0,3), из минерального удобрения - 20% (0,2).
2. Рассчитайте, какое количество хлористого калия необходимо внести под ячмень при планировании урожайности 40 ц/га. На формирование 1 ц зерна требуется 2,4 кг K_2O . Содержание калия в почве 100 мг/кг. Коэффициенты использования калия из почвы 10% (0,1), из удобрения 50% (0,5).
3. Под планируемый урожай озимой ржи необходимо внести N80P70K60. В с.-х. предприятии есть аммофос, аммиачная селитра, хлористый калий. Рассчитайте количество удобрений, которое необходимо внести под эту культуру и распределите их на основное, припосевное и подкормку.
4. Рассчитайте систему удобрения ячменя. Предшественник - картофель, под который вносилось 60 т/га органических удобрений. Коэффициенты использования питательных веществ из органического удобрения во второй год действия N- 20% (0,2), P_2O_5 - 10% (0,1), K_2O - 10% (0,1). Планируемая урожайность ячменя - 38 ц/га

зерна. Окультуренность почвы - средняя. Содержание в почве P_2O_5 - 115 мг/кг, K_2O - 125 мг/кг.

5. Разработайте систему удобрения культурного пастбища со злаковым травостоем продуктивностью 5200 кормовых единиц. Почва - средне окультуренная. Содержание P_2O_5 - 115 мг/кг почвы, содержание K_2O - 125 мг/кг почвы. В с.-х. предприятии есть аммофос, аммиачная селитра, хлористый калий. Рассчитайте количество удобрений, которое необходимо внести и определите дозы и сроки их внесения.
6. Рассчитать норму высева ячменя, если семена имеют следующие посевные качества: всхожесть – 92%, чистота – 98,8%, масса 1000 семян – 42 г. Рассчитать норму посадки среднеспелого сорта картофеля на продовольственные цели, если средняя масса одного посадочного клубня составляет 60 г.
7. Рассчитать норму высева льна-долгунца, если семена имеют следующие посевные качества: всхожесть – 90%, чистота – 99,0%, масса 1000 семян – 5,0 г. Определить потребность в семенах на 100 га.
8. Рассчитать нормы высева клевера лугового и тимофеевки луговой в смешанном посеве на корм, если семена имеют следующие посевные качества: у клевера лугового - всхожесть 85%, чистота 98,0%, масса 1000 семян 2,0 г; у тимофеевки луговой - всхожесть 82%, чистота 96,0%, масса 1000 семян 0,5 г.
9. Рассчитать нормы высева гороха полевого и овса в смешанном посеве на зерно, если семена имеют следующие посевные качества: у гороха - всхожесть 94%, чистота 99,0%, масса 1000 семян 160 г; у овса - всхожесть 90%, чистота 98,0%, масса 1000 семян 38 г. Определить площадь питания.
10. Определить сортовые показатели качества семенных посевов ячменя сорта Зазерский-85, если по результатам анализа апробационного снопа оказалось:
 - 1602 стеблей основного сорта;
 - 40 стеблей других сортов и разновидностей ячменя;
 - 5 стеблей, пораженных твердой головней;
 - 3 стебля, пораженных пыльной головней.
 -
11. В ОАО «Заря» площадь посева овса сорта Боррус на семенные цели составила 25 га. Длина поля 2500 м. Определить расстояние между точками в метрах (и шагах) при апробации данного участка, если апробатор должен проходить по боковым сторонам равнобедренного треугольника, основанием которого служит длина поля.
12. В СХПК «Племзавод Майский» площадь посадок картофеля на семенные цели составила: элиты сорта «Луговской» - 40 га, репродукции I сорта «Елизавета» - 35 га. Определить количество точек и число анализируемых кустов (клонов) при сортовом контроле каждого сорта в отдельности.
13. При сортовом контроле клевера лугового установили, что из 100 стеблей у 32 число междоузлий равно 7 (см. табл.). Построить вариационную кривую изменчивости числа междоузлий и определить **тип** клевера.

Таблица. Вариационный ряд изменчивости

Число междоузлий (x_i)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Частота встречаемости (f)	1	2	7	17	32	19	13	4	4	1
---------------------------	---	---	---	----	----	----	----	---	---	---

14. Определить объём семян элиты озимой ржи сорта «Волхова» и площадь семеноводческого участка в хозяйстве ЗАО «Комела» Вологодского района, если производственные посевы культуры данного сорта составят в проекте 248 га.

15. Определите количество силоса, которое может быть получено с посева многолетних трав площадью 250 га, убранного в фазе бутонизации – начало цветения, если урожайность зеленой массы составила 200 ц/га. Влажность силосуемой массы – 75%.

16. Рассчитать количество сока, которое может выделиться из силосуемой массы однолетних трав, имеющих влажность 80%. Укажите возможное негативное воздействие стекающего сока на окружающую среду, причины этого воздействия.

17. Определите количество травяной муки, которую можно получить из 120 т травы влажностью 82% и примерное количество жидкого топлива, необходимое для ее высушивания.

Объясните причины низкого содержания каротина в травяной муке и предложите способы устранения этих причин.

18. Определите количество силоса, которое может быть получено с посева многолетних трав площадью 150 га, убранного в фазе бутонизации – начало цветения, если урожайность зеленой массы составила 180 ц/га. Влажность силосуемой массы – 80%.

19. В СХПК «Племзавод Майский» площадь посадок картофеля на семенные цели составила: элиты сорта «Елизавета» - 50 га, репродукции I сорта «Елизавета» - 30 га. Определить количество точек и число анализируемых кустов (клонов) при сортовом контроле каждого сорта в отдельности.

20. Рассчитайте, какое количество аммиачной селитры необходимо внести под овёс при планировании урожайности 40 ц/га. На формирование 1 ц зерна требуется 3 кг азота. Содержание легкогидролизуемого азота в почве 60 мг/кг. Коэффициенты использования азота из почвы 20% (0,2), из удобрения 60% (0,6).

21. Под ячмень необходимо внести N70P70K100. В с.-х. предприятии есть карбамид, диаммофос, хлористый калий. Рассчитайте количество удобрений, которое необходимо внести под эту культуру и распределите их на основное и припосевное.

22. Под картофель необходимо внести N70P90K120. В с.-х. предприятии есть аммиачная селитра, аммофос, сернокислый калий. Определите количество удобрений, которое необходимо внести под эту культуру и распределите их на основное и припосевное.

23. Рассчитайте дозу азота под овёс. Предшественник – клеверо – тимофеечная смесь. Урожайность многолетних трав первого года пользования – 50 ц/га сена, второго года пользования – 40 ц/га сена. Коэффициент использования азота корневых и поукосных остатков трав – 20% (0,2). Планируемая урожайность овса – 37 ц/га зерна. Оккультуренность почвы – средняя.

24. Под картофель необходимо внести N80P80K80. В с.-х. предприятии есть нитроаммофоска N17 P17 K17. Определите количество удобрения, которое необходимо внести под эту культуру и распределите его на основное и припосевное.

25. Под планируемый урожай озимой ржи необходимо внести N60P50K40. В с.-х. предприятии есть диаммофос, аммиачная селитра, хлористый калий. Рассчитайте

количество удобрений, которое необходимо внести под эту культуру и распределите их на основное, припосевное и подкормку.

26. Рассчитать норму высева ячменя, если семена имеют следующие посевные качества: всхожесть – 95%, чистота – 95,0%, масса 1000 семян – 45 г. Определить площадь питания.

27. Рассчитать норму высева льна-долгунца, если семена имеют следующие посевные качества: всхожесть – 92%, чистота – 98,0%, масса 1000 семян – 4,5 г. Определить потребность в семенах на 200 га.

28. Рассчитать норму посадки раннеспелого сорта картофеля на семенные цели, если средняя масса одного посадочного клубня составляет 50 г. Определить потребность в семенах на 200 га.

29. Рассчитайте количество зеленой массы, которое должно быть заложено в хранилище на 500 т сенажа. Скашиваемая масса имеет влажность 78%.

30. Предложите состав травосмеси для культурных пастбищ, используемых свыше 6 лет. Назовите нормы высева в кг/га всхожих семян 1 класса.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

а) основная литература

1. **Метеорологическое обеспечение агронома:** метод. указания для лабораторных занятий и самост. работы. спец. 35.03.04 Агрономия / [сост. Т. А. Степанова] ; МСХ РФ, ФГОУ ВПО ВГМХА, Фак-т агрономии и лесного хоз-ва, Каф. земледелия и агрохимии. - Вологда; Молочное: ИЦ ВГМХА, 2022. - 22 с. - Библиогр.: с. 21 <http://molochное.ru/bookdl/?id=153>

2. **Журина, Людмила Лукинична.** Методические указания по составлению агроклиматической характеристики хозяйства (района, области) [Электронный ресурс] / Людмила Лукинична Журина. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский Государственный Аграрный Университет, 2022. - 52 с.

3. Пиловец, Г. И. Метеорология и климатология : учебное пособие / Г.И. Пиловец. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 399 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006463-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2023162>

4. Глухих, М. А. Агрохимия. Практикум / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-45849-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288881>

5. Дзанагов, С. Х. Агрохимия / С. Х. Дзанагов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45260-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292862>

6. Дзанагов, С. Х. Агрохимия / С. Х. Дзанагов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45260-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292862>

7. Ягодин, Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-507-45532-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271331>

8. Мельникова, О. В. Научные исследования в агрономии и агрохимии : учебно-методическое пособие / О. В. Мельникова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 58

с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304325>

9. Исупов, А. Н. Агрехимия : учебное пособие / А. Н. Исупов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158579>

10. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие для спо / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-9230-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190030>

11. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45048-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276596>

12. Баздырев, Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов : учебное пособие / Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков, О.О. Белошапкина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 302 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/692. - ISBN 978-5-16-006469-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1906704>

13. Глухих, М. А. Земледелие / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44910-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276389>

14. Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206849>

15. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45740-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282395>

16. Растениеводство / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; Под ред.: Ториков В. Е.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-507-44799-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243341>

17. Баздырев, Г. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / под ред. Г.И. Баздырева. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 725 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/867. - ISBN 978-5-16-006222-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1937951>

18. Глухих, М. А. Кормопроизводство / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-507-44254-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247286>

19. Гусаров, И. В. Химический состав и питательность кормов Вологодской области за 2019 год : справочник / И. В. Гусаров, П. А. Фоменко, Е. В. Богатырева. - Вологда : ФГБУН ВолНЦ РАН, 2020. - 37 с. - ISBN 978-5-93299-462-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1246765>

20. Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам : учебное пособие. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2021 — Том 3 : Биологические науки. Часть 1 — 2021. — 343 с. — ISBN 978-5-98076-346-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231530>

21. Нечаев, В. И. Организация производства и предпринимательство в АПК : учебник для вузов / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, Ю. И. Бершицкий ; Под общей

редакцией П. Ф. Парамонова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 472 с. — ISBN 978-5-507-44790-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243008>

б) дополнительная литература

1. Беленков, А. И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебник / А.И. Беленков, М.А. Мазиров, А.В. Зеленев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 213 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5a3cac2c1d7c06.30583428. - ISBN 978-5-16-013068-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903877>
2. Обработка почвы как фактор регулирования почвенного плодородия : монография / А.Ф. Витер, В.И. Турусов, В.М. Гармашов, С.А. Гаврилова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 173 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1506. - ISBN 978-5-16-008982-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911160>
3. Слезко, В. В. Землеустройство и управление землепользованием : учебное пособие / В.В. Слезко, Е.В. Слезко, Л.В. Слезко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 221 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013916-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1873262>
4. Моисеев, Н. Н. Рыбохозяйственная гидротехника с основами мелиорации : учебное пособие / Н. Н. Моисеев, П. В. Белоусов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-1266-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210779>
5. Косарев, В. П. Лесная метеорология с основами климатологии / В. П. Косарев, Т. Т. Андрющенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45738-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282389>
6. Шелюто, Б. В. Пастбищное хозяйство : учебное пособие / Б.В. Шелюто, А.А. Шелюто. — Минск : Новое знание : Москва : ИНФРА-М, 2022. — 184 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012091-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1873738>
7. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533>
8. Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913858>
9. Ступин, Д. Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Ю. Ступин. - Электрон.дан. - СПб.: Лань, 2009. - 432 с. - (Учебники для вузов.Специальная литература). - Загл. с титул.экрана. - Электрон.версия печ. публикации. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=387
10. Староверов, В. Н. Основы геологии четвертичных отложений : учебное пособие / В. Н. Староверов, С. И. Солдаткин, А. Е. Хохлов. — Саратов : СГУ, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-292-04745-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262787>
11. Банкрутенко, А. В. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. В. Банкрутенко, Н. С. Елисеева. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 93 с. — ISBN 978-5-907507-53-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326468>

12. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018677-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2023171>

13. Гиршберг, М. А. Геодезия: задачник : учебное пособие / М. А. Гиршберг. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006350-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039035>

14. Гайвас, А. А. Защита растений в садоводстве : учебное пособие / А. А. Гайвас, Г. В. Барайшук, И. Ю. Игошкина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-89764-839-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136144>

15. Славянский, А. А. Проектирование предприятий сахарной и крахмало-паточной отраслей : учебник / А.А. Славянский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 364 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d11b57d9109d2.28340755. - ISBN 978-5-16-015621-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836625>

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

В экзаменационном билете содержится 3 вопроса: два вопроса теоретического характера и производственная задача. Максимальное количество баллов за экзамен – 100. Успешным считается ответ, если поступающий в магистратуру набирает не менее 54 баллов.

Критерии оценки вступительных испытаний «Растениеводство и общее земледелие» по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры - 35.04.04 Агрономия профиль «Инновационные технологии в растениеводстве»

Оценка	
«Отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой; - не затрудняющемуся с ответом при видоизменении задания, свободно справляющемуся с дополнительными вопросами комиссии; - проявившему знакомство с монографической, научной, учебной и правовой литературой; - правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами решения практических ситуаций.
«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его; - правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми приемами их решения; - при ответе на вопросы допустившему несущественные неточности; - имевшему незначительные затруднения с ответом при видоизменении задания и при ответах на дополнительные вопросы комиссии.
«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали,

	<ul style="list-style-type: none"> - допустившему неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала; - испытывавшему трудности при ответах на дополнительные вопросы комиссии.
«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - который не усвоил значительной части программного материала; - допустившему существенные ошибки при ответах; - неуверенно, с большим затруднением ответившему на дополнительные вопросы комиссии, либо не давшему ответов.

Оценка по 5-бальной системе, полученная поступающим на экзамене в магистратуру, переводится в оценку экзамена по 100-бальной шкале согласно установленной Академией системы приведения.

Система приведения оценок вступительного испытания для обучения в магистратуре к 100-бальной шкале

Оценка членов комиссии			Итоговая оценка	Баллы
Экзаменатор 1	Экзаменатор 2	Экзаменатор 3		
2	2	2	2	36
3	2	2	2	42
3	3	2	3	48
3	3	3	3	54
3	3	4	3	60
3	3	5	3	66
3	4	4	4	66
3	4	5	4	72
4	4	4	4	72
3	5	5	4	78
4	4	5	4	78
4	5	5	5	84
5	5	5	5	90