

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

## **АГРОНОМИЯ**

*Программа вступительного испытания для поступающих на первый курс по  
программам магистратуры  
(2024/2025 учебный год)*

Красноярск 2023

## Пояснительная записка

Программа вступительного испытания при приеме на обучение по программе магистратуры формируется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Вступительное испытание по дисциплине «Агрономия» проводится в письменной форме (компьютерное тестирование).

Целью вступительных испытаний в магистратуру является определение уровня подготовки бакалавров и соответствия знаний и умений требованиям ФГОС ВО, необходимым для обучения в магистратуре.

### Примерный перечень вопросов

#### Растениеводство

#### **Тема 1. Теоретические основы растениеводства**

Растениеводство – интегрирующая наука агрономии. История науки, выдающиеся деятели растениеводства. Теория центров происхождения видов. 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](#), фосфорам, 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, тритикале)**

История культуры. Посевные площади, урожайность. 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 зернофуражных 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. Требования, предъявляемые к продовольственному, кормовому, пивоваренному ячменю. Посевные площади, урожайность. Увеличение производства твердой и сильной мягкой пшеницы. Биологические особенности мягкой и твердой пшеницы, ячменя, овса: отношение к температуре, влаге, свету, почве, питанию. Особенности роста и развития. Вегетационный период. Интенсивная технология возделывания ранних яровых культур, обеспечивающая получение высоких и устойчивых урожаев зерна наилучшего качества при минимальных затратах труда и средств. 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 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 и эфирно-масличные культуры**

Видовой состав, использование, показатели качества жирных эфирных масел. Масличные культуры: подсолнечник, сафлор, рапс, горчица, сурепица, рыжик, клещевина, лен. История культуры, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники на семена и зеленую массу. Сорта. Инновационные технологии возделывания подсолнечника. Эфирно-масличные культуры: кориандр, анис, тмин, фенхель, мята перечная, шалфей мускатный. Биологические особенности возделывания культур.

### **Тема 7. Прядильные культуры.**

Использование, видовой состав, классификация по происхождению и использованию волокна, технологические свойства волокна. История культуры, районы выращивания, ботаническая характеристика, особенности биологии и агротехники. Сорты. Лен. Конопля. Хлопчатник. Кенаф. Джут.

### **Тема 8. Корнеплоды. Клубнеплоды**

Общая характеристика – использование, кормовая ценность, видовой состав, происхождение, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. История культуры, ботаническое описание, особенности биологии и агротехники. Особенности семеноводства корнеплодов. Основные сорта и сортогруппы. 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 9. 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 (пелюшка). Мятликовые травы: суданская трава, могар, чумиза, пайза). 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. Условия активного бобоворизобинального симбиоза. Видовые особенности, требования биологии культуры к рН почвы, обеспеченности макро - и микроэлементами, гранулометрическому 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.

### **Земледелие и агрохимия**

#### **Тема 10. 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 эффективности земель.

#### **Тема 11. 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 водно-физических 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 12. 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 13. 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. Картирование засоренности полей.

### **Тема 14. 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. Фитоцинотические 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 15. 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 (овощные, рисовые, конопляные, табачные, картофельные). 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 16. 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 17. 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 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 18. 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 сельскохозяйственных культур.

### **Тема 19. Физические, общие физические и физико-механические свойства почв**

Понятие о структуре почвы, ее свойства, значение. Факторы образования структуры. Пути разрушения и улучшения структуры почвы. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость и их значение в плодородии и питании растений. Определение физико-механических свойств почвы и их зависимость от состава, физико-химических свойств и других факторов. Влияние физико-механических свойств на агрономическую оценку почв. Приемы регулирования общих физических и физико-механических свойств почв.

### **Тема 20. Происхождение, состав и свойства органической части почвы**

Гумус почвы и его значение в плодородии. Источники и синтез перегноя. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования. Состав и свойства гумуса. Фракционный состав гумуса. Количество и качество гумуса различных типов почв. Баланс гумуса. Пути регулирования в почве количества гумуса и его качества.

### **Тема 21. Физико-химические свойства почв**

Понятие о почвенных коллоидах, их образование, состав, строение и свойства. Поглощательная способность почв, ее виды и значение в агрономической оценке почв. Состав обменных катионов в различных типах почв.

### **Тема 22. Водные, воздушные и тепловые свойства и режимы почв**

Категории почвенной влаги и ее свойства. Почвенно-гидрологические константы. Доступность почвенной влаги растениям. Водные свойства. Водный режим почв, типы водного режима и пути регулирования. Состав свободного почвенного воздуха. Газообмен почвенного воздуха с атмосферным. Воздушные свойства и воздушный режим почвы. Способы регулирования воздушного режима почв. Источники тепла в почве. Тепловые свойства почвы, тепловой режим, его типы и пути регулирования.

### **Тема 23. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Химическая мелиорация почв**

Агрохимическое обследование и оценка актуального плодородия почв. Известкование кислых почв. Виды почвенной кислотности, их значение при применении удобрений. Отношение различных сельскохозяйственных культур к кислотности почв и известкованию. Действие известкования на свойства почвы. Известковые удобрения. Установление степени нуждаемости почв в известковании и нормы известки. Способы внесения известки. Особенности известкования в различных севооборотах. Гипсование солонцовых почв.

## **Тема 24. 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 25. 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 26. 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. Тукоsmеси, их состав и свойства, значение и условия тукоsmешения.



## **Тема 27. Органические удобрения**

Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожая сельскохозяйственных культур, создании бездефицитного баланса гумуса и регулирование 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.

## **Защита растений**

### **Тема 28. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур**

Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур. Морфология, анатомия, физиология насекомых.

Неинфекционные болезни. Основные группы возбудителей инфекционных болезней. Вирусы, бактерии, грибы – возбудители болезней растений. Экология и динамика инфекционных болезней. Иммуитет растений к вредным организмам. Методы защиты растений от вредителей и болезней. Карантин растений.

## **Плодоовощеводство**

### **Тема 29. Биологические основы плодоводства**

Классификация и производственно-биологическая характеристика плодовых и ягодных растений. Центры происхождения плодовых и ягодных растений. Размещение и перспективы промышленной культуры плодовых и ягодных растений в России.

Морфологическое строение плодовых и ягодных растений. Надземная система (ствол, штамб, основные и обрастающие ветви, генеративные образования, почки и их типы). Соцветия и цветки (типы соцветий, строение и тип цветков, группировка плодовых и ягодных растений по типу цветка).

Корневая система, типы корней (горизонтальные и вертикальные корни, скелетные, полускелетные, обрастающие, активные корни). Формы корневых систем (стержневая, мочковатая, смешанная).

Закономерности роста и развития плодовых растений (полярность, корреляции, доминирование, морфологический параллелизм, ярусность, цикличность роста), закономерности роста корней, закономерности плодоношения, периодичность плодоношения, типы плодоношения сортов). Биологические основы повышения продуктивности плодовых растений.

### **Тема 30. Технологии выращивания подвоев и саженцев плодовых и ягодных культур**

Технология выращивания привитых плодовых саженцев. Окулировка и зимняя прививка. Технология выращивания саженцев с применением окулировки. Технология выращивания саженцев с применением зимней прививки. Технологии выращивания саженцев в защищённом грунте. Контейнерная культура. Выращивание саженцев с интеркалярами, штамбо- и скелетообразователями. Выкопка, сортировка и хранение саженцев.

### **Тема 31. Широко распространённые ягодные культуры**

Значение, состояние и перспективы развития ягодных культур.

Биологические особенности, размножение и технологии возделывания земляники на промышленных плантациях.

Биологические особенности, размножение и технологии возделывания малины на промышленных плантациях.

Биологические особенности, размножение и технологии возделывания смородины и крыжовника на промышленных плантациях.

### **Тема 32. Технологические приемы выращивания овощных культур**

Размножение овощных растений. Половое и вегетативное размножение овощных растений. Их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки. Способы вегетативного размножения овощных растений. Использование воздушных луковичек (бульбочек). Черенкование, прививки. Применение культуры тканей.

Метод рассады и другие способы выращивания овощных растений.

Сущность метода рассады и его значение для получения ранних и высоких урожаев, продвижение культур и сортов на север, интенсивного использования земельной площади, защиты растений от вредителей и болезней. Положительные и отрицательные стороны рассадной культуры по сравнению с безрассадной. Пластичность молодого растения, её использование при выращивании рассады.

### **Тема 33. Технология производства овощей в открытом грунте**

Народнохозяйственное значение и районы промышленного производства культуры. Способы использования. Биологическая характеристика. Происхождение культурных форм. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Отношение к комплексу внешних условий. Сорта и гибриды, их агротехническая характеристика (специализация по пригодности для различных условий выращивания и использования, отношение к комплексу условий, пригодность для механизированного возделывания и уборки, качество продукции).

Место в севообороте. Посев. Уход. Междурядная обработка почвы. Борьба с коркой. Прореживание всходов. Орошение и подкормка. Борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Сроки, нормы и способы орошения, их агротехническая оценка. Уборка.

## **Тема 34. Культивационные и другие производственные сооружения защищенного грунта**

Классификационные признаки вида культивационных сооружений: продолжительность использования в течение года (круглогодичное, сезонное, краткосрочное), наличие или отсутствие бокового ограждения, габариты сооружения (мало-, средне - и крупногабаритное), удельный объем, местонахождение рабочих и машин (вне или внутри помещения).

Конструкции сооружений защищенного грунта. Строительная, инвентарная и полезную площадь теплиц. Коэффициентом ограждения теплиц.

Специализированные и приспособленные помещения для культуры шампиньона и других съедобных грибов.

Основные виды тепличных хозяйств. Овощные и рассадно-овощные тепличные комбинаты, специализированные комбинаты по производству грибов.

### **Примерные вопросы к вступительным испытаниям**

1. Растениеводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Состояние и перспективы ее развития в России и Красноярском крае
2. Приемы основной и поверхностной обработки почвы.
3. Сортовой и семенной контроль.
4. Растениеводство как наука. Теоретические основы растениеводства.
5. Минимальная обработка почвы и условия эффективного ее применения.
6. Особенности семеноводства картофеля на безвирусной основе.
7. Современные агротехнологии возделывания кукурузы на зерно.
8. Обработка почвы под озимые культуры.
9. Особенности производства семян на промышленной основе.
10. Особенности агротехнологии возделывания зерновых и зернобобовых культур.
11. Значение разноглубинной основной обработки почвы и применение ее в севообороте.
12. Гетерозис в селекции кукурузы.
13. Современные агротехнологии возделывания сахарной свеклы на фабричные цели.
14. Противоэрозийная обработка почвы.
15. Биотехнология в селекции и семеноводстве полевых культур.
16. Современные агротехнологии возделывания картофеля.
17. Коренное и поверхностное улучшение земель.
18. Овощеводство открытого грунта.
19. Современные агротехнологии возделывания сои.
20. Научные основы современных систем земледелия. Типы и виды систем земледелия.
21. Особенности возделывания овощных культур в защищенном грунте.

22. Технология No-till при выращивании озимой пшеницы.
23. Ландшафтная система земледелия, её основные составляющие.
24. Состояние и перспективы развития овощеводства в Красноярском крае.
25. Технология возделывания ярового ячменя на кормовые цели.
26. Задачи обработки почвы.
27. Интенсивные технологии в плодоводстве.
28. Технология возделывания гречихи.
29. Агротехнические меры борьбы с сорняками.
30. Рациональное использование сенокосов и пастбищ. Пастбище - и сенокосообороты.
31. Технология возделывания озимой ржи.
32. Классификация методов борьбы с сорняками.
33. Интегрированная система защиты растений.
34. Технология возделывания ярового ячменя на пивоваренные цели.
35. Характеристика многолетних корневищных и корнеотпрысковых сорняков. Меры борьбы с ними.
36. Проблемы растительного белка в кормопроизводстве и пути их решения.
37. Технологии возделывания гороха.
38. Характеристика биогрупп малолетних сорняков, меры борьбы с ними.
39. Внутривидовая и отдаленная гибридизация растений.
40. Технология возделывания яровой пшеницы.
41. Агротехническое и экономическое значение промежуточных культур в севообороте.
42. Технология возделывания сахарной свеклы на семена.
43. Уровни современных агротехнологий.
44. Роль многолетних трав в севообороте.
45. Биологические средства защиты растений.
46. Организационно-технологические нормативы возделывания полевых культур.
47. Плодосменные севообороты, их характеристика. Примерные схемы.
48. Селекция гетерозисных гибридов, особенности их семеноводства.
49. Технология производства высококачественного силоса.
50. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным и повторным посевам.
51. Вредители и болезни на посевах сахарной свеклы.
52. Технология производства высококачественного сена.
53. Классификация севооборотов.
54. Специальные севообороты
55. Технология производства высококачественного сенажа.
56. Научные основы чередования культур в севообороте.
57. Гетерозис и его использование в растениеводстве..

58. Суданская трава, сорго и сорго - суданковые гибриды. Технология выращивания.
59. Питательный режим почвы и его регулирование.
60. Основы семеноведения.
61. Технология выращивания овса.
62. Водный режим почвы и его регулирование.
63. Сортовые и посевные качества семян.
64. Диагностика состояния посевов озимых в осенний и весенний периоды
65. Особенности дифференцированного размещения севооборотов на склонах.
66. Государственные стандарты на сортовые и посевные качества семян.
67. Многолетние и однолетние травы. Технологии выращивания их на сено, сенаж и семена.
68. Биологические особенности сорных растений.
69. Технология возделывания многолетних злаковых трав на семена.
70. Однолетние и многолетние мятликовые травы. Технологии выращивания их на сено и семена.
71. Классификация сорных растений.
72. Технология возделывания многолетних бобовых трав на семена.
73. Пожнивные и поукосные посевы. Сидеральные культуры.
74. Факторы жизни растений и законы научного земледелия.
75. Государственный реестр сортов допущенных к использованию

## **Рекомендуемая литература**

### **а) основная**

1. Агрохимия / Минеев В.Г. – М.: КолосС, 2004. – 718 с.
2. Бекетов, А.Д. Методология разработки, внедрения и освоения современных систем земледелия / А.Д. Бекетов, О.А. Бекетова; - Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010.- 196 с.
- 3 Бекетов А.Д. Земледелие Восточной Сибири / А.Д. Бекетов, В.К. Ивченко, Т.А. Бекетова. – Изд. 2-е. переработанное и дополненное. Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010.- 375 с.
4. Бекетов, А.Д. История и методология адаптивно-ландшафтных и альтернативных систем земледелия / А.Д. Бекетов, Ю.Ф. Едигеичев, О.А. Бекетова; - Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006.- 234 с.
5. Волошин, Е.И. Эколого-агрохимическое состояние почв Красноярского края : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по агрономическим и агроэкологическим специальностям / Е. И. Волошин; М-во сел. хоз-ва Российской Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. -Красноярск: КрасГАУ, 2010. -127 с.
6. Волошин, Е.И. Биологические источники минерального питания растений/ Е. И. Волошин; М-во сел. хоз-ва Российской Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. -Красноярск: КрасГАУ, 2011. – 114 с.

7. Волошин, Е.И. Экологическое земледелие / Е. И. Волошин; М-во сел. хоз-ва Российской Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. -Красноярск: КрасГАУ, 2013, - 180с.

8. Волошин, Е.И. Экологически безопасные технологии в земледелии / Е. И. Волошин; Краснояр. гос. аграр. ун-т. –Красноярск, 2015. - 154 с.

9. Едимеичев, Ю.Ф. Современные проблемы ресурсосберегающих технологий в земледелии Красноярского края / Ю. Ф. Едимеичев, А.И. Шпагин; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2014, - 204с.

10. Земледелие / Под. ред. Баздырева Г.И. – М.: Колос, 2008. – 556 с.

11. Коренев, Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г. В. Коренев, П. И. Подгорный, С. Н. Щербак ; под ред. Г. В. Коренева. - СПб. : Квадро, 2013. - 574 с.

11. Овощеводство /Тараканов Г.И., Мухин В.Д.– М.: КолосС, 2002. – 471 с.

12. Основы научных исследований в агрономии/ Кирюшин Б.Д., Усманов Б.Д., Васильев И.П. М.: КолосС, 2009 – 398 с.

13. Основы опытного дела в растениеводстве / Ещенко В.Е., Трифонова М.Ф. и др. - М.: КолосС, 2009 – 268 с.

14. Растениеводство / под ред. Г.С. Посыпанова Учебник, М.: КолосС, 2007 – 612 с.

15. Растениеводство / Коломейченко В.В. - М.: Агробизнесцентр, 2007. - 600 с.

16. Системы земледелия: учебник / под ред. А.Ф.Сафонова. - М.-КолосС, 2009.- 447с.

17. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: науч.-практ. рекоменд. /под общ. ред. С.В. Брылева. – Красноярск, 2015. – 224 с.

18. Сибирское растениеводство [Текст]: учебное пособие / Н.Г. Ведров; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2002. – 316 с.

19. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирования агроландшафтов / Кирюшин В.И. – М.: Колос, 2011. – 443 с.

20. Технология производства продукции растениеводства / В.А. Федотов, А.Ф. Сафонов, С.В. Кадыров и др.; под ред. А.Ф. Сафонова и В.А. Федотова.- М.;2010.- 487 с.

21. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность / Зинченко В.А.– М.: Колос, 2005.-232с.

22. Цветков М.Л. Ресурсосбережение в земледелии юга Западной Сибири: монография. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 299 с.

#### **б) дополнительная**

1. Болотов А.Т. Избранные труды. М., 1988 .- 413 с.

2. Вильямс В.Р. Почвоведение (Земледелие с основами почвоведения). М., 1949 . – 472 с.

3. Воробьев С.А., Четверня А.М. Биологическое земледелие. Агрономические основы специализации севооборотов. М.: Агропромиздат,

1987 г.

4. Горленко М.В. Фитопатология. М., 1980 г.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985 г.
6. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. Кишинев, 1990 г
7. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика. М., 2000 г.
8. Косяненко Л.П. Луговое кормопроизводство Сибири. Красноярск, 2005 г.
9. Кук Дж. У. Регулирование плодородия почвы, (перевод с англ.) М.: Колос, 1970 г.
10. Методика оценки экономических порогов вредоносности сорняков и целесообразности применения гербицидов. М., 1979 г.
11. Фурсова А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 1. Зерновые культуры: учебное пособие / под ред. А.К. Фурсовой. – СПб.; Изд-во «Лань», 2013. – 432 с.
12. Фурсова А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 2. Технические и кормовые культуры: учебное пособие /Под ред. А.К. Фурсовой. – СПб.; Изд-во «Лань»., 2013. – 384 с.
13. Научная электронная библиотека e-library, Агропоиск.
14. Поисковые системы Google, Yandex и др.
15. Wikipedia - Электронная энциклопедия.

**Минимальный проходной балл – 40**

**Максимальный проходной балл – 100**