

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН

(наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Группа научной специальности: 4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

Научная специальность: 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

СОДЕРЖАНИЕ

1. Тематическое содержание дисциплины	3
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).....	14
3. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий (контрольных работ).....	14

1. Тематическое содержание дисциплины

1.1 Перечень и краткое содержание рассматриваемых вопросов:

1. Законы земледелия и их практическое использование в агрономии (25 мин.)
(Необходимо обратить внимание на Закон минимума, закон оптимума, закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений, закон возврата).
2. Озимая рожь. Основные районы распространения, сорта, урожайность, биологические особенности, агротехника (25 мин.)
(Следует обратить внимание на отношение озимой ржи к температуре, влаге, свету, минеральному питанию, почве, на районированные сорта).
3. Основные факторы жизни растений и их регулирование (25 мин.)
(Обратить внимание на нерегулируемые факторы, такие как осадки, температура, свет, приход солнечной энергии, а также на регулируемые факторы – культура, сорт, засоренность посевов, поражение посевов болезнями, вредителями, обеспеченность элементами питания).
4. Биологические особенности зимующих сорняков, их отличие от яровых и озимых, представители, меры борьбы (25 мин.)
(Важно обратить внимание на промежуточное положение зимующих сорняков между ранними яровыми и типично озимыми. Они могут вести себя, в зависимости от условий, и как яровые, и как озимые).
5. Горох: значение в производстве зерна и кормов. Биология, сорта, агротехника, особенности уборки (25 мин.)
(Стоит обратить внимание на отношение гороха к температуре, влаге, свету, уровню минерального питания, почве, на районированные сорта гороха в Оренбургской области).
6. Гречиха: значение, биологические особенности, агротехника (25 мин.)
(Необходимо обратить внимание на отношение гречихи к температуре, влаге, свету, уровню минерального питания, почве, на районированные сорта гречихи в Оренбургской области).
7. Преимущество и недостатки отвальной и безотвальной обработки почвы (25 мин.)
(Обратите внимание на баланс между фитосанитарным состоянием полей и сохранением влаги. Отвальная вспашка (с оборотом пласта) лучше подавляет сорняки и болезни, но ведет к потере влаги и разрушению структуры почвы, тогда как безотвальная обработка отлично сохраняет влагу и защищает почву от эрозии, однако провоцирует рост засоренности и ухудшает фитосанитарные условия, что требует применения гербицидов).
8. Кострец безостый - биология и агротехника (25 мин.)
(При возделывании костреца безостого главное внимание следует обратить на его биологию как многолетнего корневищного злака: он медленно развивается в первый год (не требует покрова), но живёт до 10–15 лет, при этом максимальная продуктивность достигается на 2–3-й год. В агротехнике критически важны глубокое увлажнение почвы перед посевом (так как семена прорастают медленно) и размещение в чистых от сорняков полях, так как в начале вегетации кострец очень чувствителен к засорению и требует раннего подкашивания сорняков или использования гербицидов).
9. Система обработки почвы в зоне черноземных и каштановых почв под различные культуры в полях севооборотов (задачи, приемы, орудия) (25 мин.)
(В системе обработки черноземных и каштановых почв главное внимание следует обратить на дифференциацию приемов в зависимости от биологии культуры (пропашные требуют глубокой отвальной вспашки плугом, а зерновые — безотвального рыхления культиваторами и плоскорезами для сохранения влаги) и зональных особенностей (на каштановых почвах приоритет — влагосбережение и защита от эрозии за счет минимизации и сохранения стерни).

10. Понятие о системе земледелия. Историческое развитие систем земледелия. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, основные элементы (25 мин.)

(При рассмотрении вопроса важно проследить эволюцию систем земледелия от примитивных (подсечно-огневая, залежная) через экстенсивные (паровая, зернопаровые севообороты) к интенсивным и современным адаптивно-ландшафтными, где главный акцент делается не на максимальной эксплуатации почвы, а на экологической сбалансированности: севообороты, обработка и удобрения подбираются строго под конкретный ландшафт и рельеф с целью сохранения плодородия и предотвращения эрозии).

11. Понятие о семенной партии и правила отбора средних проб, методы определения качества семян (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на определение понятия «семенная партия» как совокупности однородных семян, документированной для оценки качества, а также на строго регламентированные правила отбора средних проб (методом выделения из объединённой пробы) и стандартизированные методы анализа (чистота, всхожесть, влажность, заселённость вредителями и др.), обеспечивающие достоверность результатов).

12. Основные требования к методике полевого опыта (25 мин.)

(Необходимо обратить внимание на строгое соблюдение принципов методики полевого опыта: типичность условий, репрезентативность участка, наличие контроля, соблюдение принципа единственного различия, систематическое или рендомизированное размещение вариантов, многократную повторность опыта, точность учётов и статистическую обработку полученных данных для обеспечения достоверности и объективности результатов).

13. Научные основы чередования с/х культур в севооборотах. Монокультура. Бессменные и повторные посевы, их последствие (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на научные основы чередования сельскохозяйственных культур, базирующиеся на учёте биологических особенностей растений, их влияния на плодородие почвы и фитосанитарное состояние, а также на негативные последствия бессменных и повторных посевов (монокультур), выражающиеся в снижении урожайности, ухудшении качества продукции, накоплении токсинов, специфических вредителей, болезней и сорняков в агроценозе).

14. Общая характеристика масличных культур (25 мин.)

(Обратить внимание на ботаническое разнообразие масличных культур (их принадлежность к различным семействам), химический состав семян (содержание жиров, белков, углеводов), биологические особенности (требования к теплу, свету, влаге), а также на хозяйственное значение и направления использования получаемых растительных масел и продуктов переработки).

15. Понятие о системе земледелия и ее составные части (звенья) (25 мин.)

(Необходимо обратить внимание на определение системы земледелия как комплекса взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, а также на её основные составные части (звенья): организация севооборотов, система обработки почвы, система удобрения, мероприятия по защите растений от сорняков, вредителей и болезней, семеноводство, мелиоративные мероприятия и система машин).

16. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия в степной зоне (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на то, что адаптивно-ландшафтные системы земледелия в степной зоне представляют собой комплекс мер, направленных на борьбу с засухой, деградацией почв и опустыниванием, ключевыми элементами которого являются агролесомелиорация (создание полезащитных лесных полос), почвозащитные севообороты с оптимальной долей чистых паров, минимизация и мульчирование обработки почвы, а также внедрение "умного землепользования" с

дифференцированным применением агротехнологий на основе цифрового мониторинга посевов).

17. Ячмень. Значение, распространение, классификация, сорта, биологические и агротехнические особенности (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на продовольственное, кормовое, техническое значение, ботаническую классификацию (подвиды: многорядный, двурядный, промежуточный) и разновидности, требования к теплу, влаге, почве, а также агротехнические особенности возделывания).

18. Принципы построения севооборотов (25 мин.)

(Необходимо обратить внимание на то, что принципы построения севооборотов включают научное обоснование чередования культур с учётом их биологических особенностей, структуры посевных площадей и специализации хозяйства, правильный подбор предшественников, размещение культур по лучшим предшественникам для реализации их потенциала, оценку насыщения севооборота отдельными культурами (предельные концентрации) и допустимость повторных посевов, а также экономическую и агротехническую эффективность введения и освоения севооборота).

19. Формы воды в почве и их доступность (25 мин.)

(Обратить внимание на классификацию форм почвенной влаги по степени связи с почвенными частицами (гравитационная, капиллярная, плёночная, гигроскопическая, кристаллизационная, парообразная) и, что самое главное, на доступность этих форм воды растениям, которая определяется силой с которой почва удерживает влагу (матричный потенциал) и сосущей силой корневой системы растений).

20. Озимая пшеница. Адаптивная технология возделывания озимой пшеницы на Южном Урале (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на то, что адаптивная технология возделывания озимой пшеницы на Южном Урале базируется на подборе зимостойких и засухоустойчивых сортов, оптимизации сроков и норм высева для гарантированного укоренения и вхождения в зиму, влагосберегающей системе обработки почвы, применении припосевного удобрения и ранневесенней подкормке азотом, а также на комплексе мер по снегозадержанию и защите растений от выпревания и болезней для стабилизации урожайности в условиях рискованного земледелия).

21. Способы посева зерновых и многолетних трав и их агротехническая оценка (25 мин.)

(Необходимо обратить внимание на классификацию способов посева (рядовой, узкорядный, перекрестный, широкорядный, пунктирный, разбросной) и их сравнительную агротехническую оценку по таким критериям, как равномерность распределения семян по площади и глубине, степень засоренности посевов, обеспеченность растений светом, влагой и питательными веществами, а также на особенности выбора способа посева для различных культур (зерновые, многолетние травы) в зависимости от их биологических требований и почвенно-климатических условий).

22. Малолетние сорняки, их классификация, видовой состав (25 мин.)

(Обратить внимание на то, что малолетние сорняки размножаются преимущественно семенами и имеют жизненный цикл от одного до двух лет, их классификацию по способу питания (яровые, озимые, зимующие, двулетники) и по биологическим группам (эфмеры, яровые ранние и поздние, озимые, зимующие, двулетники), а также на видовой состав и характерные признаки основных представителей этих групп для разработки эффективных мер борьбы).

23. Картофель: значение, биология, районированные сорта Оренбургской области, технология возделывания (25 мин.)

(При изучении вопроса следует обратить внимание на продовольственное, кормовое и техническое значение, требования к теплу, свету, влаге и почве, фазы роста и развития), районированные сорта для Оренбургской области, адаптивную технологию

возделывания, включающую выбор предшественников, систему обработки почвы и удобрения, подготовку семенного материала, оптимальные сроки и способы посадки, уход за посадками и уборку).

24. Основные элементы точного земледелия и перспективы его в степной зоне (25 мин.)

(Следует обратить внимание на то, что основные элементы точного земледелия включают спутниковый мониторинг (GPS/ГЛОНАСС), дифференцированное внесение удобрений и средств защиты растений, отбор проб и картирование почв, использование параллельного вождения и агронавигаторов, а перспективы его применения в степной зоне связаны с возможностью оптимизации использования дефицитной влаги, экономии ресурсов за счёт учёта пространственной неоднородности полей, снижения затрат на семена и удобрения, и повышения рентабельности производства в условиях рискованного земледелия).

25. Сущность минимальной обработки почвы, значение и условия её применения (25 мин.)

(Обратить внимание на то, что сущность минимальной обработки почвы заключается в сокращении числа и глубины механических обработок для снижения энергозатрат, сохранения почвенной влаги и структуры, а её применение оправдано на хорошо окультуренных, чистых от сорняков почвах в зонах, подверженных ветровой и водной эрозии, при условии использования гербицидов и специальной техники, обеспечивающих благоприятные условия для роста и развития культур).

26. Культура проса - значение, классификация подвидов, биология и технология возделывания (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на значение проса как ценной крупяной и страховой засухоустойчивой культуры, классификацию подвидов (развесистое, пониклое, комовое), биологические особенности (высокая засухоустойчивость, жаростойкость, потребность в тепле, короткий вегетационный период), а также технологию возделывания (место в севообороте, система обработки почвы и удобрения, подготовка семян, оптимальные сроки посева, способы посева, норма высева, уход за посевами и уборка).

27. Воздушный режим почвы и факторы, регулирующие её аэрацию (25 мин.)

(Необходимо обратить внимание на то, что воздушный режим почвы характеризуется содержанием и составом почвенного воздуха, газообменом (аэрацией) между почвой и атмосферой, а регулирующие её аэрацию факторы включают механическую обработку (рыхление), мелиорацию (осушение), севооборот, внесение органических удобрений и систему обработки почвы для создания оптимального водно-воздушного баланса, необходимого для дыхания корней и почвенных микроорганизмов).

28. Корнеотпрысковые сорняки, их биологические особенности, видовой состав и комплекс мер борьбы (25 мин.)

(Обратить внимание на биологические особенности корнеотпрысковых сорняков, заключающиеся в их способности к интенсивному вегетативному размножению и возобновлению от корневых отпрысков, видовой состав наиболее злостных представителей, а также на комплекс мер борьбы, включающий механическое уничтожение путем истощения корневой системы (система обработки почвы), агротехническое подавление и применение гербицидов системного действия).

29. Развитие озимых хлебов осенью и весной. Физиологические основы зимостойкости, зимне-весенняя гибель озимых, меры предупреждения (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности осеннего роста и развития озимых культур, процессы закаливания (первая и вторая фазы), определяющие их зимостойкость, физиологические и биохимические изменения, повышающие устойчивость к неблагоприятным условиям, основные причины зимне-весенней гибели озимых (выпревание, вымерзание, вымокание, ледяная корка,

выпирающие), а также на агротехнические и организационные меры предупреждения гибели посевов для обеспечения их сохранности и высокой продуктивности).

30. Бахчевые культуры (арбуз, дыня, тыква). Распространение, биологические особенности, технология возделывания (25 мин.)

(Необходимо обратить внимание на продовольственное, кормовое значение, ботаническую классификацию, требования к теплу, влаге, свету, почве, а также на адаптивную технологию возделывания).

31. Основная обработка пласта и оборота пласта многолетних трав (25 мин.)

(Обратить внимание на то, что основная обработка пласта многолетних трав направлена на подавление их отрастания и заделку дернины, включая дискование (лушение) для измельчения корневищ, последующую глубокую вспашку плугами с предплужниками на 25–30 см для полного оборота пласта и заделки растительных остатков, а также возможное применение гербицидов для уничтожения многолетних сорняков перед подъемом пласта).

32. Овес: значение, распространение, особенности биологии и технологии возделывания (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на кормовое и продовольственное значение овса, его распространение в зонах достаточного увлажнения, биологические особенности (невысокая требовательность к теплу, высокая требовательность к влаге, особенно в период цветения-налив зерна), а также технологию возделывания, включающую лучшие предшественники, систему обработки почвы и удобрения, подготовку семян, оптимальные сроки и способы посева (узкорядный, перекрестный), нормы высева, уход за посевами и уборку).

33. Агрофизические показатели и факторы повышения плодородия почв (25 мин.)

(Необходимо обратить внимание на ключевые агрофизические показатели плодородия (гранулометрический состав, структура, плотность сложения, скважность, водопроницаемость, влагоемкость) и основные факторы их улучшения (рациональная обработка, внесение органических удобрений, фитомелиорация, орошение, известкование/гипсование).

34. Оценка культур как предшественников (25 мин.)

(Обратить внимание на оценку сельскохозяйственных культур по их влиянию на агрофизические и агрохимические свойства почвы, фитосанитарное состояние посевов и засоренность полей, что позволяет определить место каждой культуры в севообороте в качестве лучшего, допустимого или недопустимого предшественника для последующих растений).

35. Общая характеристика зернобобовых культур. Проблемы растительного белка и пути её решения (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на ботаническое разнообразие и биологические особенности зернобобовых культур (горох, соя, нут, люпин, чечевица и др.), их уникальную способность к симбиотической азотфиксации и высокое содержание белка в зерне, а также на роль этих культур в решении проблемы растительного белка (источник кормового и пищевого белка, улучшение азотного баланса почвы) и пути её решения (селекция высокобелковых сортов, расширение посевных площадей, совершенствование технологии возделывания, глубокая переработка зерна на кормовые и пищевые цели).

36. Яровая мягкая пшеница. Значение, распространение, урожайность, морфологические и биологические особенности (25 мин.)

(Необходимо обратить внимание на продовольственное значение яровой мягкой пшеницы как важнейшей культуры, её распространение, потенциальную и фактическую урожайность в различных регионах, а также на морфологические особенности (стебель соломина, колос, зерно) и биологические особенности, включающие требования к теплу (холодостойкость всходов), влаге (критический период - выход в трубку - колошение),

почве, питанию и длине вегетационного периода).

37. Черный пар, его значение, место в севооборотах и способы обработки в степной зоне под озимые и яровые культуры (25 мин.)

(Обратить внимание на то, что черный пар является лучшим предшественником для озимых и яровых культур в засушливой степной зоне, обеспечивая накопление и сохранение влаги, очищение поля от сорняков, мобилизацию питательных веществ и улучшение фитосанитарного состояния, а его обработка включает систему послонных механических обработок (лушение стерни, глубокая зяблевая вспашка, ранневесеннее боронование, многократные культивации по мере появления сорняков) с возможным применением гербицидов и плоскорезной обработки для защиты от ветровой эрозии).

38. Принципы программирования урожая полевых культур (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на то, что принципы программирования урожая базируются на расчете потенциальной урожайности по приходу ФАР (фотосинтетически активной радиации), действительно возможной урожайности по влагообеспеченности и почвенному плодородию, а также на разработке комплекса агротехнических мероприятий для реализации заданного уровня урожайности с учетом биологических особенностей культуры и конкретных почвенно-климатических условий).

39. Агрохимические показатели и факторы повышения плодородия почв (25 мин.)

(Необходимо обратить внимание на основные агрохимические показатели плодородия почвы (содержание гумуса, реакция почвенной среды (рН), содержание макроэлементов — азота, фосфора, калия — и микроэлементов, ёмкость катионного обмена), а также на факторы их повышения, включающие систематическое внесение органических и минеральных удобрений, известкование кислых и гипсование засоленных почв, возделывание сидератов и использование биологических методов обогащения почвы питательными веществами).

40. Биологические показатели и факторы повышения плодородия почв (25 мин.)

(Обратить внимание на биологические показатели плодородия почвы, характеризующие активность почвенной биоты (численность и видовой состав микроорганизмов, дождевых червей, ферментативную активность, интенсивность разложения растительных остатков и синтеза гумуса), а также на факторы их повышения, включающие внесение органических удобрений, посев сидеральных культур, мульчирование, оптимизацию севооборотов и минимизацию химической нагрузки для активизации биологических процессов).

41. Особенности агротехники многолетних трав в травосмесях (25 мин.)

(Следует обратить внимание на особенности возделывания многолетних трав в травосмесях, заключающиеся в подборе компонентов с различными биологическими ритмами развития (злаковые и бобовые), типами корневых систем и кущения, обеспечивающими более полное использование ресурсов почвы и света, а также на агротехнику, включающую оптимальные сроки, нормы высева и соотношения компонентов, особенности ухода (борьба с сорняками, подкормки) и использования травостоя (сроки и высота скашивания), направленную на поддержание продуктивного долголетия и сбалансированности травостоя).

42. Культура подсолнечника - значение, сорта (гибриды), биология и адаптивная технология возделывания (25 мин.)

(При изучении вопроса необходимо обратить внимание на подбор совместимых компонентов (бобовые и злаковые) с разными типами кущения и корневых систем, а также на нормы высева и сроки использования травостоя, обеспечивающие максимальную продуктивность и долголетие травосмеси).

43. Овсяг, биологические особенности и меры борьбы с ним (25 мин.)

(Обратить внимание, борьба с овсягом требует комплексного и систематического подхода. Понимание его биологических особенностей позволяет разрабатывать

эффективные стратегии, сочетающие агротехнические, химические и организационные мероприятия. Особое внимание следует уделять предотвращению обсеменения и снижению количества семян овсяга в почве, что является ключом к долгосрочному контролю над этим злостным сорняком.)

44. Сорго: значение, распространение, группы сортов, особенности биологии, агротехника (25 мин.)

(Знать, что сорго – ценная культура, которая при соблюдении агротехники может давать высокие урожаи зерна и зеленой массы, способствуя продовольственной и кормовой безопасности, особенно в регионах с неблагоприятными климатическими условиями.)

45. Водная эрозия, основные районы распространения и комплекс мероприятий борьбы с учетом степени её проявления (25 мин.)

(Обратить внимание, что водная эрозия является серьезной проблемой, но при грамотном подходе и системном применении комплекса мер ее можно успешно контролировать и минимизировать негативные последствия.)

46. Взаимосвязь водного, воздушного и пищевого режимов в почве (25 мин.)

(Следует обратить внимание, что водный, воздушный и пищевой режимы почвы неразрывно связаны. Для поддержания высокого плодородия и жизнедеятельности почвенной экосистемы необходимо обеспечить оптимальное соотношение этих режимов. Это достигается за счет правильной агротехники, поддержания благоприятной структуры почвы, регулирования влажности и обеспечения достаточной аэрации. Понимание этих взаимосвязей позволяет эффективно управлять почвенными процессами и оптимизировать условия для роста растений.)

47. Люцерна. Значение, распространение, агротехника в богарных условиях и при орошении (25 мин.)

(Знать, что люцерна – культура, требующая внимательного подхода, но её высокая ценность как кормовой культуры, почвоулучшителя и стабилизатора земледелия оправдывает затраты на её выращивание. Ключевым фактором успеха является правильный выбор агротехники, соответствующий природно-климатическим условиям конкретного региона.)

48. Значение высококачественных семян. Способы подготовки семян к посеву (25 мин.)

(Обратить внимание, что вложение средств и усилий в подготовку высококачественных семян – это инвестиция, которая многократно окупается за счёт повышения урожайности, качества продукции и снижения производственных рисков.)

49. Карантинные сорняки Оренбургской области и комплекс мер борьбы с ними (25 мин.)

(Знать, что карантинные сорняки – это биологическое оружие против сельского хозяйства. Единственный способ победы – предотвращение их распространения и полная ликвидация очагов.)

50. Нут: значение, биологические особенности и технология возделывания (25 мин.)

(Обратить внимание, что возделывание нута – это перспективное направление для сельского хозяйства, способствующее не только получению прибыли, но и улучшению экологического состояния почв.)

51. Особенности системы земледелия на орошаемых землях (25 мин.)

(Следует обратить внимание, что земледелие на орошаемых землях требует комплексного подхода, глубокого понимания биологии растений, свойств почвы и климатических факторов, а также постоянного контроля и оптимизации всех процессов.)

52. Применение гербицидов в посевах зерновых культур с использованием навигационных приемов (25 мин.)

(Знать, что применение навигационных приемов при внесении гербицидов – это

шаг к более "умному" и устойчивому сельскому хозяйству, позволяющий добиться высоких результатов при снижении затрат и рисков) (25 мин.)

53. Сахарная свекла. Значение, распространение, биологические особенности. Технология возделывания (25 мин.)

(Обратить внимание, что возделывание сахарной свеклы – это сложный, но высокоэффективный процесс, требующий знаний, опыта и своевременного применения современных агротехнологий.)

54. Строение пахотного слоя и приемы его регулирования (25 мин.)

(Знать, что понимание строения пахотного слоя и грамотное применение приемов его регулирования – фундаментальные аспекты устойчивого и высокопродуктивного земледелия.)

55. Методика учета и составление карты засоренности полей (25 мин.)

(Знать, что грамотное проведение учета засоренности и составление точных карт – это первый и важнейший шаг к эффективному и экологически безопасному управлению сорняками, снижению затрат и увеличению урожайности.)

56. Значение сильных и твердых пшениц в зерновом производстве. Сорты Оренбургской области (25 мин.)

(Знать, что сильные и твердые пшеницы являются фундаментом для производства широкого спектра качественных пищевых продуктов. В Оренбургской области, с ее уникальными климатическими условиями, выращивание этих ценных культур имеет большое значение как для продовольственной безопасности региона, так и для его экономического развития.)

57. Ветровая эрозия (дефляция). Основные районы распространения и комплекс мероприятий борьбы с ней (25 мин.)

(Знать, что борьба с ветровой эрозией — это долгосрочный и сложный процесс, требующий постоянных усилий и адаптации мер к конкретным природным и социально-экономическим условиям.)

58. Корневищные сорняки, их видовой состав, биологические особенности и способы борьбы (25 мин.)

(Знать, что эффективная борьба с корневищными сорняками — это залог получения высоких урожаев и поддержания плодородия почвы.)

59. Суданская трава - биологические особенности, технология возделывания (25 мин.)

(Знать, что суданская трава представляет собой универсальное кормовое растение, идеально подходящее для выращивания в условиях сухой погоды и умеренного климата. Благодаря своим биологическим особенностям и способности формировать высокие урожаи, эта культура востребована как источник высококачественного корма для животноводства. Грамотная технология её возделывания позволяет фермерам обеспечивать стабильные объёмы сена, зелёной массы и семян для дальнейшего производства кормов и продовольствия.)

60. Введение и освоение севооборотов. Книга истории полей (25 мин.)

(Обратить что правильное внедрение и освоение севооборотов способствуют повышению устойчивости сельскохозяйственного производства, росту производительности и снижению рисков потерь урожая. Севооборот становится важным инструментом управления сельским хозяйством, позволяющим сохранять и восстанавливать плодородие почвы, поддерживать экологический баланс и увеличивать доходы фермерских хозяйств.)

61. Значение структуры и строения пахотного слоя почвы в повышении плодородия и урожайности с/х культур (25 мин.)

(Знать, что знание и понимание значения структуры и строения пахотного слоя почвы является фундаментом для создания высокопродуктивных агроэкосистем. Инвестируя в здоровье своей почвы, аграрии инвестируют в долговременную

урожайность и устойчивость своего хозяйства. Грамотное управление этими характеристиками позволяет не только увеличить урожайность, но и снизить затраты на удобрения, средства защиты растений и обеспечить экологическую стабильность.)

62. Полевая всхожесть семян, способы ее повышения (25 мин.)

(Знать, что полевая всхожесть семян – это комплексный показатель, зависящий от качества семенного материала, подготовки почвы и соблюдения агротехнических приемов. Путем реализации вышеперечисленных мер можно значительно повысить этот показатель, обеспечив тем самым высокий потенциал урожайности и экономическую эффективность сельскохозяйственного производства.)

63. Соя. Значение, распространение, биологические особенности, агротехника (25 мин.)

(Обратить внимание, что соя – это ценнейшая культура, объединяющая в себе пищевую, кормовую, техническую и агрономическую значимость. Ее успешное выращивание требует соблюдения определенных агротехнических принципов, но результаты в виде высокого урожая, качественной продукции и улучшения плодородия почвы оправдывают приложенные усилия. Развитие новых, более продуктивных и устойчивых сортов, а также совершенствование технологий возделывания, делают сою все более привлекательной культурой для широкого внедрения в современных агропромышленных комплексах).

64. Причины необходимости чередования культур в севообороте (25 мин.)

(Знать, что севооборот – это не просто чередование культур, а сложная система, направленная на поддержание и приумножение плодородия почвы, снижение негативного воздействия вредных организмов и повышение общей продуктивности и устойчивости сельскохозяйственного производства. Это основа рационального использования земельных ресурсов и залог продовольственной безопасности).

65. Основные звенья севооборотов в степной зоне (25 мин.)

(Обладать знаниями о том, что в степной зоне основными звеньями севооборотов являются паровое, пропашное и травяное звенья. Паровое звено (пар — озимые) обеспечивает накопление влаги и борьбу с сорняками, что критически важно в засушливых условиях. Пропашное звено (пропашные — яровые зерновые) позволяет проводить борьбу с сорняками междурядьями, а травяное звено (многолетние травы — зерновые) способствует восстановлению структуры почвы и накоплению азота).

66. Рапс. Особенности биологии, технология возделывания (25 мин.)

(Иметь представление, что рапс — масличная культура, отличающаяся высокими требованиями к плодородию и влагообеспеченности почвы, особенно в период цветения и налива семян. Биологической особенностью является длинный световой день для яровых форм и потребность в яровизации для озимых, что определяет их зоны возделывания. Технология возделывания включает тщательную предпосевную подготовку почвы, ранние сроки сева (для ярового) или точное соблюдение сроков сева (для озимого), а также обязательную борьбу с крестоцветными блошками и другими вредителями).

67. Классификация севооборотов. Основные типы и виды полевых севооборотов для Южного Урала. Их значение и схемы (25 мин.)

(Обладать знаниями, что севообороты классифицируют по основному виду производимой продукции (полевые, кормовые, специальные) и по соотношению сельскохозяйственных культур (зернопаровые, зернопаропропашные и т.д.). Для Южного Урала основными типами полевых севооборотов являются зернопаровые (пар — пшеница — пшеница — ячмень) и зернопаропропашные (пар — пшеница — кукуруза — ячмень). Их значение заключается в стабилизации производства зерна в условиях недостаточного увлажнения и засушливости климата региона).

68. Роль отечественных ученых в разработке научных основ растениеводства и земледелия (25 мин.)

(Знать, что В.В. Докучаев заложил основы учения о почве как о самостоятельном природном теле, а П.А. Костычев обосновал роль органического вещества и структуры почвы в плодородии. К.А. Тимирязев глубоко исследовал физиологию растений и процессы фотосинтеза, обосновав значение удобрений и света. Д.Н. Прянишников создал научную школу по питанию растений и применению удобрений, а Н.И. Вавилов разработал учение о мировых центрах происхождения культурных растений и их иммунитете).

69. Роль органического вещества в плодородии почвы и приемы регулирования его содержания (25 мин.)

(Владеть знаниями, что органическое вещество (гумус) является основой почвенного плодородия, так как определяет водопрочную структуру, регулирует водный и воздушный режимы, а также служит источником элементов питания для растений. Оно улучшает тепловые свойства почвы и повышает ее буферность по отношению к неблагоприятным воздействиям. Основные приемы регулирования содержания гумуса включают внесение органических удобрений (навоза, компостов), посев сидератов и многолетних трав, а также минимизацию обработки почвы для снижения темпов минерализации).

70. Отношение культур к повторным и бессменным посевам (25 мин.)

(Иметь представление, что растения делятся на группы по устойчивости к повторным посевам: наиболее чувствительны лен, сахарная свекла, подсолнечник, которые резко снижают урожайность при бессменном возделывании. Средней устойчивостью обладают озимая пшеница, ячмень, кукуруза, способные выдерживать повторные посевы в течение 2-3 лет. Наиболее устойчивы картофель, табак и многолетние травы, что связано с их биологическими особенностями и способностью почвы к самоочищению от токсинов).

71. Адаптивная технология возделывания яровой пшеницы в степной зоне Южного Урала (25 мин.)

(Обратить внимание, что адаптивная технология основана на подборе засухоустойчивых и пластичных сортов, максимально соответствующих местным агроклиматическим условиям. Система обработки почвы должна быть направлена на максимальное накопление и сохранение влаги (плоскорезная обработка, снегозадержание), а также на борьбу с ветровой эрозией. Обязательным элементом является дифференцированное применение удобрений и средств защиты растений с учетом влагообеспеченности и фитосанитарного состояния посевов).

72. Противоэрозионная организация территории и севооборотов (25 мин.)

(Знать, что противоэрозионная организация территории включает размещение полей и линейных рубежей (лесополос, дорог) с учетом рельефа для сокращения длины склонов и уменьшения скорости стока талых и ливневых вод. Севообороты строятся таким образом, чтобы на эрозионно-опасных склонах размещались почвозащитные культуры (многолетние травы) или чистые пары с кулисами. Введение полосного размещения культур и буферных полос из многолетних трав позволяет перехватывать сток и предотвращать смыв и размыв почвы).

73. Предупредительные меры борьбы с сорняками (25 мин.)

(Иметь представление, что к предупредительным мерам относится тщательная очистка посевного материала от семян сорных растений (карантинная и обычная очистка). Важную роль играет предотвращение заноса сорняков с органическими удобрениями (правильное хранение навоза, недопущение его засорения) и поливными водами. Также необходимо систематическое скашивание сорняков на обочинах дорог, межах и необрабатываемых участках до их обсеменения для уничтожения очагов заражения).

74. Основные виды и разновидности пшениц, их характеристика (25 мин.)

(Разбираться в вопросе, что основные виды — пшеница мягкая и пшеница твердая. Мягкая пшеница (*Triticum aestivum*) отличается солоистой, полой внутри соломиной,

зерно мучнистое или полустекловидное, используется в хлебопечении. Твердая пшеница (*Triticum durum*) имеет выполненную соломинку, зерно стекловидное, богатое белком и клейковиной, используется для производства макаронных и крупяных изделий. Внутри видов различают разновидности по опущению колосковых чешуй и окраске колоса и остей).

75. Характеристика и примеры зернопаровых и зернопаропропашных севооборотов (25 мин.)

(Знать, что зернопаровые севообороты характеризуются наличием чистого пара и высоким удельным весом зерновых культур (до 70-80%), применяются в засушливых степных районах. Пример: 1 — чистый пар, 2 — яровая пшеница, 3 — яровая пшеница, 4 — ячмень. Зернопаропропашные севообороты включают, помимо пара и зерновых, пропашную культуру (кукурузу, подсолнечник), что позволяет лучше бороться с сорняками. Пример: 1 — чистый пар, 2 — яровая пшеница, 3 — кукуруза, 4 — ячмень).

76. Технологические операции при обработке почвы (25 мин.)

(Знать, что основные технологические операции включают оборачивание (изменение расположения слоев почвы по вертикали), рыхление (изменение взаимного расположения комков и агрегатов) и подрезание (срезание подземных частей растений). К ним также относятся крошение (уменьшение размеров почвенных отдельностей), уплотнение (создание более плотного ложа для семян), выравнивание (устранение неровностей) и прикатывание (уменьшение крупных пор). Эти операции выполняются различными рабочими органами машин (плуги, культиваторы, бороны, катки).

77. Эспарцет - особенности биологии и технология возделывания (25 мин.)

(Иметь представление о том, что эспарцет — многолетняя кормовая культура из семейства бобовых, отличающаяся высокой засухоустойчивостью и способностью расти на каменистых и малоплодородных почвах. Биологической особенностью является мощная стержневая корневая система, проникающая глубоко в почву, и высокая зимостойкость. Технология возделывания включает посев рано весной под покров яровых культур или в чистом виде, а также использование его как парозанимающей культуры для накопления азота и улучшения структуры почвы).

78. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования (25 мин.)

(Обратить внимание, что по срокам посева промежуточные культуры делятся на озимые (высеваемые осенью, использующие весеннюю влагу), поукосные (высеваемые летом после уборки основной культуры на зеленый корм) и пожнивные (высеваемые после уборки зерновых на зерно). По характеру использования их классифицируют на кормовые (для получения зеленой массы, сенажа), сидеральные (для заделки в почву в качестве зеленого удобрения) и озимые на зеленый корм. Это позволяет более интенсивно использовать пашню и получать два урожая в год с одной площади).

79. Кормовые бахчевые культуры. Значение, районы распространения, технология возделывания (25 мин.)

(Чётко представлять, что к кормовым бахчевым относятся тыква, кабачки, арбуз кормовой, которые используются для сочного корма скоту (особенно в молочном животноводстве). Они распространены в засушливых южных и юго-восточных районах (Поволжье, Северный Кавказ, юг Урала) благодаря высокой засухоустойчивости. Технология возделывания основана на ширококрядных посевах с междурядьями 1,4–2,1 м, применении гербицидов и междурядных обработок для борьбы с сорняками).

80. Подготовка семян озимых культур к посеву. Сроки, способы посева, норма высева и глубина заделки семян (25 мин.)

(Знать, что подготовка семян включает протравливание против твердой головни, корневых гнилей и снежной плесени, а также обработку микроэлементами и регуляторами роста. Сроки посева озимых (в Нечерноземье — вторая половина августа — начало сентября) рассчитывают так, чтобы растения ушли в зиму в фазе кущения. Используют

рядовой и узкорядный способы посева с нормой высева 4–6 млн всхожих семян на гектар и глубиной заделки семян 4–6 см (на легких почвах до 8 см).

81. Принципы дифференциации приемов и глубины основной обработки почвы в севообороте (40 мин.)

(Иметь представление, что основная обработка почвы дифференцируется в зависимости от биологических особенностей культур: под пропашные проводят глубокую вспашку (для мощного развития корней), под зерновые после пропашных — менее глубокую. Дифференциация учитывает тип засоренности (наличие корнеотпрысковых сорняков требует глубокого подрезания), предшественника (после многолетних трав нужна глубокая вспашка) и почвенно-климатических условий (в засуху — безотвальная обработка с сохранением стерни).

82. Агротехнические приемы противоэрозионной обработки почвы (40 мин.)

(Обратить внимание, что основным приемом является безотвальная обработка с сохранением стерни на поверхности (плоскорезная обработка, чизелевание), которая предотвращает выдувание почвы ветром и способствует снегозадержанию. На склонах применяют вспашку и культивацию поперек склона, щелевание и лункование для прерывания поверхностного стока талых вод. Также используется полосное размещение культур, посев кулис из высокостебельных растений и мульчирование поверхности растительными остатками).

83. Кормовая свекла. Химический состав и сравнительная кормовая ценность. Биологические особенности и технология возделывания (40 мин.)

(Иметь представление, что кормовая свекла богата легкоусвояемыми углеводами (сахарами), но содержит относительно мало протеина (белка), что определяет ее ценность как энергетического корма для крупного рогатого скота. Биологической особенностью является требовательность к плодородию, рыхлости почвы и влаге, особенно в первый период роста (до смыкания рядков). Технология возделывания включает глубокую зяблевую вспашку, внесение навоза, широкорядный посев с междурядьями 45-60 см, букетировку или прорывку для формирования оптимальной густоты стояния).

84. Ранний пар и особенности его обработки под озимые и яровые культуры (40 мин.)

(Знать, что ранний пар — это чистый пар, обработка которого начинается весной после подъема зяби или сразу после уборки предшественника, с целью максимального очищения поля от сорняков и накопления влаги. Под озимые культуры обработка раннего пара включает послонные культивации по мере появления сорняков, с возможным прикатыванием для сохранения влаги, а за 20-30 дней до посева — предпосевную культивацию. Под яровые культуры обработка раннего пара заключается в поддержании поля в чистом от сорняков состоянии в течение всего лета (послойные обработки), а осенью проводится безотвальная обработка или глубокая вспашка).

2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта)

(не предусмотрено рабочей программой дисциплины)

3. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

(не предусмотрено рабочей программой дисциплины)