

Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Кафедра агрономии и химии



И.о. проректора по научной работе и инновациям

К.Р. Нифонтов

« 18 » 04 2024 г.


Рабочая программа дисциплины

2.1.2.1. Общее земледелие и растениеводство

Специальность: 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Якутск, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины 2.1.4. Общее земледелие и растениеводство составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Программу составили: Устинова Васёна Васильевна, к.с.-ж.н., доцент кафедры агрономии и химии ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ. 

Программа рецензирована:

получена рецензия от Барашковой Натальи Владимировны, доктора сельскохозяйственных наук, главного научного сотрудника отдела ботанических исследований ФГБНУ института биологических проблем криолитозоны СО РАН, профессор.

Пестеревой Елены Семеновны, кандидата сельскохозяйственных наук, в.н.с. лаборатории кормопроизводства и плодово-ягодных культур Якутского НИИСХ им. М.Г. Сафронова – обособленного подразделения ФИЦ ЯНЦ СО РАН;

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры Агрономии и химии

Дата “4” марта 2024 г., (протокол №19)

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальностей аспирантуры ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ: “18” апреля 2024 г. (протокол №1)

1. Цель изучения дисциплины

Формирование и закрепление у аспирантов системного подхода при получении практических и теоретических знаний в области современного общего земледелия и растениеводства: их подготовка к эффективному использованию комплекса знаний и умений по основным проблемам земледелия и растениеводства для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности; изучение теоретических основ воспроизводства плодородия почвы, севооборотов, обработки почвы, интегрированных методов борьбы с сорняками, болезнями и вредителями, приобретение теоретических знаний по вопросам растениеводства, биологии, морфологии и технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

2. Задачи дисциплины

- изучение законов земледелия;
- приобретение навыков составления и внедрения севооборотов;
- механических и химических мер борьбы с сорняками;
- составления технологий обработки почв и защиты ее от эрозии и дефляции;
- изучение теоретических основ растениеводства, морфобиологических особенностей полевых культур, их видов и разновидностей, технологических приемов и схем возделывания, вопросов семеноведения и программирования урожаев сельскохозяйственных культур.

3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина Общее земледелие и растениеводство относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины Общее земледелие и растениеводство аспирант должен:

Знать: научную терминологию и основные понятия в области общего земледелия и растениеводства.

Уметь: использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории в области общего земледелия и растениеводства для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач.

Владеть: навыками построения развернутого ответа на проблемный вопрос в области земледелия и растениеводства.

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость (часы)		Семестры 1 (указание часов по семестрам)
Аудиторные занятия (всего)	20		20
В том числе:			
Лекции	20		20
Практические занятия			
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа (всего)	520		520
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)	Экзамен		Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	
	540	15	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание раздела и дидактической единицы

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактической единицы
Дисциплинарный модуль (раздел) 1 Общее земледелие	
ДЕ 1. Научные основы земледелия	<p>Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия как его теоретическая основа. Необходимость применения адаптивно-ландшафтных систем земледелия, направленных на рациональное использование агроландшафтов, защиту почв от эрозии, воспроизводство ее плодородия, рост урожайности сельскохозяйственных культур и повышение качества продукции. Внедрение достижений науки и передового опыта для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур в хозяйствах разных форм собственности. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений. Водный режим почвы. Значение влаги в различные периоды жизни растений. Эвапотранспирация и факторы, ее определяющие. Категории и формы почвенной влаги. Водно-физические свойства почвы. Районирование территории России по влагообеспеченности. Воздушный режим почвы. Состав атмосферного и почвенного воздуха. Значение кислорода и углекислого газа в жизни растений и почвенной биоты. Геологический и биологический круговорот CO₂. Факторы газообмена между почвой и приземным слоем атмосферы. Приемы регулирования воздушного режима почв. Взаимозависимость воздушного и водного режимов почв. Тепловой режим почвы. Источники тепла и их значение для жизнедеятельности культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: теплоемкость, теплопроводность, температуропроводность. Тепловой баланс почв. Взаимозависимость и взаимообусловленность водного, воздушного и теплового режимов почвы. Питательный режим почвы. Современные взгляды на питание растений. Потребность с.-х. культур в различных элементах минерального питания. Роль почвенной микрофлоры в обеспечении растений элементами минерального питания. Доступность растениям и коэффициент использования ими азота, фосфора и калия из почвы, промышленных и местных удобрений. Роль различных видов растений в изменении пищевого режима почвы. Динамика макроэлементов почвы. Процессы превращения почвенного азота (аммонификация, нитрификация и денитрификация) и условия их определяющие. Почвенный раствор, его состав и динамика. Роль компонентов почвенного поглощающего комплекса в земледелии. Агротехнические приемы</p>

	<p>регулирования пищевого режима, повышения коэффициентов использования растениями питательных веществ из удобрений и почвы в земледелии. Воспроизводство плодородия почв в земледелии. Современные понятия плодородия и окультуренности почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа земледелия. Показатели плодородия почвы. Агрофизические показатели плодородия почвы: гранулометрический и микроагрегатный состав почвы, плотность, макроструктура, строение, мощность пахотного слоя и их взаимосвязь. Приемы регулирования. Агрохимические показатели плодородия почв: содержание в почве подвижных форм питательных веществ, реакция почвенного раствора, наличие элементов тяжелых металлов и токсических веществ. Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Простое воспроизводство – обязательное условие практического земледелия. Расширенное воспроизводство плодородия почв как необходимое условие непрерывного увеличения производства продукции растениеводства. Методы повышения плодородия и окультуренности почвы: Взаимосвязь факторов и показателей плодородия почвы. Воспроизводство плодородия и защита почвы от эрозии и дефляции в разных условиях ее проявления. Расчетные и прямые методы оценки воспроизводства плодородия почвы.</p>
<p>ДЕ 2. Сорные растения и борьба с ними</p>	<p>Биологические особенности и классификация сорных растений. Понятие о сорных растениях, засорителях и их происхождения. Агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями: изменение микроклиматических и почвенных условий, механическое воздействие, паразитизм, аллелопатия. Вредоносность сорняков. Уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений относительно состояния и обилия сорняков в посевах. Влияние основных факторов интенсификации земледелия на изменение засоренности посевов. Биологические особенности сорняков. Сорняки как индикаторы среды обитания. Классификация сорняков по способу питания, продолжительности жизни, способу размножения и возобновления и местообитанию. Характеристика злостных сорняков, часто встречающихся в агрофитоценозах основных почвенно-климатических зон России, их семян и всходов. Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы; их краткая характеристика и репрезентативность. Картирование засоренности посевов, техники проведения картирования и ее периодичность. Использование карты засоренности посевов при разработке системы мероприятий по борьбе с сорняками в</p>

	<p>севооборотах. Классификация мер борьбы с сорняками. Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных и истребительных мероприятий по борьбе с сорняками в севообороте. Роль своевременного проведения и высококачественного выполнения всех полевых работ в борьбе с сорняками. Комплексная борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Специальные меры борьбы с наиболее злостными и карантинными сорняками. Особенности борьбы с сорной растительностью в условиях орошаемого земледелия и на осушенных землях.</p>
<p>ДЕ 3. Севообороты</p>	<p>Основные понятия и определения – севооборот, структура посевных площадей, сельско- хозяйственные угодья, монокультура, бессменная, повторная, промежуточная культура и т.д. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. История развития учения о севообороте. Роль длительных полевых опытов с бессменными культурами в развитии научных основ севооборота. Результаты исследований по оценке продуктивности растений в условиях бессменных культур, бессистемного чередования и длительного севооборота при последовательной интенсификации полеводства. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменной и повторной культуре. Оценка повторной культуры отдельных растений в связи со специализацией производства. Пути преодоления снижения урожайности при повторном возделывании культур. Биологические, физические, химические и экономические причины необходимости чередования культур. Севооборот как средство регулирования и воспроизводства биологических факторов плодородия: органического вещества, почвенной биоты и фитосанитарного состояния почвы. Незаменимость севооборота в преодолении биологических причин снижения урожайности с.-х. культур. Влияние севооборота и отдельных культур на агрофизические, агрохимические и биологические свойства почвы. Почвозащитная и организационно-хозяйственная роль севооборота в адаптивно - ландшафтных системах земледелия. Пары, их классификация и роль в севообороте. Агротехническая и экономическая эффективность чистых и занятых паров в различных природно - климатических зонах. Условия эффективного использования различных видов паров: климат, плодородие почвы, степень и тип засоренности полей, уровень интенсификации земледелия. Принципы оценки и ценность различных культур как предшественников в зависимости от зональных особенностей, уровня интенсификации земледелия, плодородия почвы, культуры земледелия. Агротехническая роль многолетних трав, место их в севооборотах, агротехника возделывания. Почвозащитная роль различных культур и разных видов паров по зонам страны. Специализация севооборотов и необходимые предпосылки для ее реализации в хозяйствах различных форм</p>

	<p>собственности. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и паров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения (плодосменность, совместимость и самосовместимость, экономическая и биологическая целесообразность, специализация, уплотненность посевов). Характеристика и примеры полевых севооборотов для хозяйств различной специализации и форм собственности на землю по основным зонам страны. Принципы построения севооборотов на мелиорированных и эрозионноопасных землях. Проектирование севооборотов с учетом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое обоснования системы севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа севооборотов, типов и видов севооборотов, состава культур и их чередования. Методика составления схем севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Порядок введения севооборотов. План освоения севооборота. Составление переходных и ротационных таблиц. Понятие о гибкости севооборота. Причины нарушения севооборота и меры по их предупреждению. Книга истории полей и другая документация по севооборотам, ее назначение и порядок оформления. Приемы корректировки севооборотов в связи с изменениями специализации и структуры посевных площадей в хозяйствах и их подразделениях. Организация чередования культур только во времени и использование запольных участков (выводных полей). Агротехническая и экономическая оценка севооборотов по продуктивности и по их почвозащитному действию, влиянию на плодородие почвы, предупреждению ее от истощения, переуплотнения и засорения. Специализация земледелия и роль севооборота в повышении ее эффективности. Особенности организации севооборотов при крупных животноводческих комплексах, в фермерских хозяйствах, акционерных обществах и при других формах многоукладного сельскохозяйственного производства.</p>
ДЕ.4. Обработка почвы	<p>Основные понятия и определения. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Роль русских ученых П.А. Костычева, М.Г. Павлова, М.Г. Чижевского, А. А. Измаильского, В.Р. Вильямса, Т.С. Мальцева, А.И. Бараева, Б.А. Доспехова и др. в развитии научных основ обработки почвы. Ландшафтный дифференцированный характер обработки почвы. Высококачественная научнообоснованная обработка почвы – важное условие эффективного использования почвенного плодородия и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.</p>

	<p>Роль почвозащитной обработки почвы в предупреждении эрозии. Почвозащитная и энергосберегающая направленность механической обработки – одно из основных условий рационального использования земли и дальнейшего совершенствования систем земледелия. Агрофизические, биологические и агрохимические основы обработки почвы. Дифференциация частей обрабатываемого слоя по плодородию и ее роль в обосновании способа обработки почвы. Обработка почвы как средство регулирования биологических, агрофизических и агрохимических показателей плодородия почвы. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Оборачивание, крошение, рыхление, перемешивание, сохранение стерни на поверхности почвы, создание микрорельефа, уплотнение почвы и т.д. Влияние качества выполнения технологических операций на агрофизические свойства почвы, эффективность удобрений, качество посева и посадки, урожайность культур. Физико-механические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки. Физическая и биологическая спелость почвы и методы ее определения. Влияние движателей сельскохозяйственной техники на изменение агрофизических свойств почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Пути снижения отрицательного воздействия движателей на почву и затрат на её обработку. Приемы обработки почвы: вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка, чизелевание, лушение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание, малование. Роторные орудия, комбинированные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработки почвы. Скоростная обработка почвы. Специальные приемы обработки почвы. Ярусная вспашка. Системы обработки почвы. Значение глубины обработки почвы для растений. Приемы создания глубокого плодородного пахотного слоя в различных почвенно-климатических зонах РФ. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Основные принципы выбора оптимальной глубины и способа обработки почвы по зонам страны. Экономическая и энергетическая оценка системы обработки. Минимальная обработка почвы и её основные направления. Уменьшение уплотняющего действия тяжелых машин, орудий и ускорение сроков проведения полевых работ. Критерий техногенной нагрузки на агроценозы на дерново-подзолистых почвах как основной фактор экологизации обработки почвы. Минамализация основной, предпосевной обработок почвы путем совмещения операций, минимализация обработки чистых, занятых паров и пропашных культур. Взаимосвязь минимализации обработки почвы с развитием механизации и химизации с.-х. производства. Важнейшие условия эффективного применения минимализации обработки на разных по плодородию и гранулометрическому составу почвах. Агротехническая, экономическая и энергетическая оценка приемов</p>
--	--

	<p>минимализации обработки почвы. Классификация систем обработки почвы. Система обработки почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка и её теоретические основы. Противозерозионная направленность зяблевой обработки почвы в севооборотах различных ландшафтов. Основная обработка почвы после культур сплошного сева. Агротехническое значение лущения жнивья. Условия, определяющие эффективность сроков, глубины лущения и основной обработки. Дифференциация способов и глубины обработки зяби в зависимости от ландшафтных условий, засоренности полей, возделываемой культуры, предшественника и состояния поля. Полупаровая обработка почвы, паровая и противозерозионная. Обработка почвы после пропашных культур и многолетних трав. Система паровой обработки почвы под яровые культуры в засушливых условиях. Предпосевная обработка почвы, её главные задачи. Приемы и орудия предпосевной обработки в зависимости от зональных почвенно-климатических условий, особенностей возделываемых культур, предшественников, степени уплотнения и засоренности полей. Прикатывание в системе предпосевной обработки. Обработка почвы под яровые культуры не вспаханных с осени полей. Особенности обработки почвы при выращивании промежуточных культур. Система обработки почвы под озимые культуры. Обработка черных и ранних паров в зависимости от почвенно-климатических условий и засоренности. Система обработки занятых паров. Особенности обработки почвы при выращивании не пропашных и пропашных парозанимающих культур. Обработка сидеральных паров. Обработка почвы под озимые после непаровых предшественников. Минимальная обработка почвы. Совмещение предпосевной обработки и посева. Посев и послепосевная обработка почвы. Особенности норм высева, сроков, способов и глубины (посадки) посева полевых культур. Способы посева культур. Послепосевная обработка почвы, её задачи, приемы и сроки выполнения. Задачи обработки почвы в условиях осушения и мелиорации. Особенности предпосевной обработки, уход за растениями во время вегетации. Обработка почвы при поверхностном и корневом улучшении кормовых угодий. Особенности обработки почв склонов. Учет крутизны и экспозиции склона. Противозерозионные приемы обработки почвы (вспашка поперек склона, вспашка с прерывистым бороздованием, ступенчатая и комбинированная вспашка, щелевание, лункование, создание буферных полос и др.) и их эффективность в накоплении влаги, сохранении плодородного слоя и элементов питания от вымывания и повышения плодородия.</p>
<p>Дисциплинарный модуль (раздел) 2 Растениеводство</p>	
<p>ДЕ 5. Зерновые культуры</p>	<p>Теоретические основы растениеводства включают роль русских ученых в развитии отечественного растениеводства, понятие, определение и особенности</p>

применения технологий возделывания в условиях рыночных отношений и многоукладности сельскохозяйственного производства. Пути управления развитием растений, урожаем и качеством продукции полеводства. Экологические и экономические принципы размещения основных полевых культур. Состояние и перспективы развития растениеводства в России и Якутии. История современное состояние и перспективы развития растениеводства. Народнохозяйственное значение продукции растениеводства в мировом и региональном масштабах. Особенности предмета растениеводства как науки и ее связь с другими дисциплинами. Агробиологические и технологические основы производства продукции растениеводства. Морфологические и биологические особенности озимых и яровых хлебов. Фазы роста и стадии развития растений. Этапы органогенеза. Химический состав зерна. Факторы, нарушающие нормальный налив и созревание зерна. Значение озимых хлебов в увеличении производства зерна. Физиологические основы зимостойкости, осенне-зимне-весенняя гибель озимых и меры их предупреждения. Развитие озимых осенью и весной. Место в севообороте и система обработки почвы в зависимости от почвенных агрометеорологических условий, характера осени, с учетом фитосанитарного состояния поля и особенностей возделывания сортов. Комплекс машин. Роль чистых, сидеральных и других видов паров для озимых. Сроки и способы влагосберегающей предпосевной подготовки почвы, обеспечивающие высокую выравненность и мелкокомковатое состояние посевного слоя. Эффективность органических и минеральных удобрений. Определение норм их внесения. Теоретическое обоснование дробного внесения азотных удобрений. Дозы и сроки внесения осенних, весенних и летних подкормок. Требования к качеству посевного материала. Прогрессивные методы и способы подготовки семян к посеву. Обоснование сроков и способов посева, норм высева и глубины посева. Интегрированная система защиты растений от сорняков, вредителей, болезней в зависимости от фитосанитарного состояния посевов и прогноза их развития, включая профилактические приемы, технические, химические и биологические меры борьбы. Использование ретардантов и других физиологически активных веществ при возделывании озимых культур. Технология уборки (сроки, способы и средства механизации) в зависимости от климатических условий, состояния посевов. Контроль за качеством уборки. Система мероприятий, направленных на борьбу с потерями урожая. Подготовка продукции к реализации и хранению. Основная обработка почвы и ее роль в борьбе с сорняками при интенсивной технологии возделывания. Требования к качеству основной обработки. Лушение

	<p>жнивья. Вспашка. Ярусная обработка и ее преимущества перед обычной вспашкой на полях с большим количеством грубостебельных пожнивных остатков. Полупаровая обработка зяби. Ее значение на недостаточно окультуренных участках. Дифференциация обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий и засоренности. Расчет норм удобрений на планируемый урожай. Сочетание органических удобрений с минеральными. Особенности использования бесподстилочного навоза в ЖКУ. Соотношение основных, предпосевных удобрений и подкормок. Определение потребностей в подкормках методом листовой диагностики. Внесение гербицидов и необходимость чередования их в борьбе с сорняками. Посев и уход за посевами (довсходовое и послевсходовое боронование, применение щелерезов-направителей). Сроки и способы уборки. Технология уборки влажного зерна. Расчет биологического урожая.</p>
<p>ДЕ 6. Зернобобовые культуры</p>	<p>Народнохозяйственное значение бобовых культур (горох, бобы, соя, вика, люпин, чина, нут, чечевица и т.д.). Основные бобовые культуры, возделывание в Якутии (горох, вика). Неосыпающиеся, неполегающие сорта гороха. Биологические основы получения высоких урожаев гороха. Особенности роста и развития. Экологические факторы и их роль в формировании урожая гороха по периодам развития. Значение создания оптимальных условий азотфиксации для формирования высокого урожая. Особенности азотного питания гороха и система удобрений. Влияние минерального азота и фосфорно-калийных удобрений на азотфиксацию и урожай зерна. Роль микро- и макроудобрений в усилении азотфиксации и повышении урожайности. Требования к качеству семян. Заблаговременное протравливание семян. Обработка микроудобрениями и инокуляция семян. Способы посева, норма высева и заделка семян на заданную глубину, обеспечивающие оптимальную густоту стояния растений. Интегрированная защита растений от сорняков, болезней и вредителей. Комплекс машин для посева и ухода за посевами. Организация выполнения технологических операций. Уборка урожая. Определение срока и способов уборки, направления движения жатвенных и косилочных агрегатов. Подготовка поля и машин к уборке. Технологические схемы уборки в разных условиях.</p>
<p>ДЕ 7. Полевые корнеплоды и клубнеплоды</p>	<p>Полевые корнеплоды. Морфобиологические особенности, технология возделывания. Народнохозяйственное значение и потенциальные возможности полевых корнеплодов. Приемы, интенсифицирующие накопление урожая и предотвращение потери. Учет биологических особенностей культуры и уровня экологических факторов при переводе производства корнеплодов на индустриальную технологию возделывания. Потенци-</p>

	<p>альная урожайность культур. Требования корнеплодов к факторам жизни. Районированные сорта и гибриды, пригодные для возделывания; размещение по лучшим предшественникам; применение комплексной механизации технологических процессов; применение улучшенной и полупаровой системы основной обработки почвы; сев малыми нормами в оптимально ранние сроки, пунктирный посев; использование интегрированной системы агротехнических и химических мер борьбы с сорняками, вредителями и болезнями; уборка урожая.</p> <p>Клубнеплоды. Картофель: морфобиологические особенности, технология возделывания. Народнохозяйственное значение и потенциальные возможности картофеля. Приемы, интенсифицирующие накопление урожая и предотвращение потери. Учет биологических особенностей культуры и уровня экологических факторов при переводе производства картофеля на индустриальную технологию возделывания. Выбор предшественников, размеры, конфигурация и контурность полей. Специализированные севообороты. Особенности обработки почвы под картофель. Удобрение картофеля. Биологическое обоснование необходимости сочетания органических и минеральных удобрений. Расчет доз на планируемый урожай. Способы и сроки внесения. Сорта. Сорта, устойчивые к болезням и пригодные для механизированного возделывания и уборки. Значение качества посадочного материала в формировании высокого урожая. Крупность, выравненность посадочных клубней, их влияние на равномерность густоты посадки и устойчивость работы картофелесажалок. Работа стационарного сортировального пункта. Механизация сортировки и загрузки картофеля в транспортные средства и картофелесажалки. Посадка в предварительно нарезанные гребни. Групповой способ работы. Сроки посадки. Выбор площади питания и глубины посадки. Расчет весовой нормы посадки. Технология ухода. Смещение междурядных обработок на довсходовый и сокращение их количества в послевсходовый период. Химические меры борьбы с сорняками в системе довсходового ухода за картофелем. Система защиты посадок картофеля от болезней и вредителей. Определение сроков обработок. Комплекс машин. Рациональное сочетание агрохимических и химических способов защиты посевов картофеля от сорняков, болезней и вредителей. Подготовка поля к уборке. Способы уборки ботвы. Выбор технологии уборки клубней в зависимости от целевого назначения посева, погодных, почвенных условий, способа хранения. Технология послеуборочной доработки и закладки клубней картофеля на хранение.</p> <p>Комплекс машин, комплектование агрегатов при индустриальной технологии возделывания картофеля. Контроль и оценка качества технологических процессов и</p>
--	--

	<p>операций. Требования к качеству урожая картофеля.</p>
<p>ДЕ 8. Кормовые культуры</p>	<p>Многолетние и однолетние бобовые и злаковые травы. Нетрадиционные кормовые культуры. Виды культур. Технология возделывания. Сорты. Основные требования к культуре многолетних трав. Травы – получение высоких урожаев биомассы для производства белкового сена, травяной муки, сенажа и других видов кормов. Травосмеси для различных зон страны. Поточная уборка трав. Клевер. Биологические особенности и хозяйственное значение видов этой культуры. Типы клевера лугового, их морфологические и биологические особенности. Выбор покровного растения. Клевер, как парозанимающая культура. Бобово-злаковые травосмеси. Агротехнические мероприятия, способствующие предохранению клевера от вымерзания. Значение известкования. Приемы повышения семенной продуктивности клевера. Комбайновая уборка семенного клевера. Передовой опыт.</p> <p>Люцерна. Люцерновая мука и витаминное сено. Виды люцерны. Морфологические и биологические особенности. Люцерна в выводном клину. Люцерна в орошаемом земледелии. Приемы повышения семенной продуктивности. Тимофеевка. Агротехника при выращивании на сено и семена.</p> <p>Райграс многоукосный. Особенности возделывания. Наиболее распространенные мятликовые травы в нашей зоне это тимфеевка луговая, ежа сборная, овсяница луговая, райграс высокий. Это культуры длинного дня, влаголюбивые, холодостойкие, способные давать высокие и стабильные урожаи укосной массы. В связи с этим данный раздел предусматривает изучение морфологических и биологических особенностей, технологии возделывания, тимфеевки луговой и ежи сборной на семена и сено.</p> <p>Однолетние злаковые травы - суданская трава, могар, райграс однолетний. Значение, биология, технология возделывания райграса однолетнего. Нетрадиционные кормовые культуры. Виды. Особенности возделывания. Новые кормовые растения взяты из дикой природы и характеризуются многими ценными биологическими особенностями - высокой продуктивностью, содержанием белка, фармакологическими и декоративными свойствами. Видовой состав морфологические и биологические особенности культур, элементы технологии возделывания и заготовки кормов.</p>
<p>ДЕ 9. Масличные культуры.</p>	<p>Технология возделывания рапса. Приоритет по культуре масличного подсолнечника. Подсолнечник – основная масличная культура.</p> <p>Повышение урожайности – основное условие увеличения производства подсолнечника. Достижение передовых хозяйств и научно-исследовательских учреждений. Основные районы товарного производства подсолнечника. Внедрение рапса в хозяйствах Якутии, состояние</p>

6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ)	Знать	Уметь	Владеть
ДЕ 1. Научные основы земледелия	научные принципы и методы регулирования почвенных процессов: водного, воздушного, теплового и питательного режимов; агрономические свойства и гумусовой баланс почвы; пути мелиоративного регулирования плодородия почв	разработать научные принципы и методы регулирования почвенных процессов: водного, воздушного, теплового и питательного режимов; применять приемы мелиоративного регулирования плодородия почв	навыками разработки научных принципов и методов регулирования почвенных процессов: водного, воздушного, теплового и питательного режимов; путями мелиоративного регулирования плодородия почв
ДЕ 2. Сорные растения и борьба	теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции, методами их изучения, методы и системы борьбы с сорняками	изучать и применять теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции, овладеть методами их изучения, методами и системами борьбы с сорняками	навыками изучения теоретических основ взаимодействия культурных и сорных растений, биологических особенностей сорных растений, их влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции; использования методов их изучения, методов и систем борьбы с сорняками
ДЕ 3. Севообороты	теоретические и практические основы рационального введения и освоения севооборотов, эффективного использования повторных и бессменных культур, промежуточных культур в севооборотах интенсивного земледелия как фактора экологизации и биологизации;	применять теоретические и практические основы рационального введения и освоения севооборотов, эффективного использования повторных и бессменных культур, промежуточных культур в севооборотах интенсивного земледелия как фактора экологизации и биологизации;	навыками владения теоретическими и практическими основами рационального введения и освоения севооборотов, эффективного использования повторных и бессменных культур, промежуточных культур в севооборотах интенсивного земледелия как фактора экологизации и биологизации
ДЕ 4. Обработка почвы	теоретические основы агроландшафтных систем земледелия, эффективного использования пахотных земель, методы и системы	использовать теоретические основы агроландшафтных систем земледелия; использовать пахотные земли,	навыками теоретических основ агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, умением эффективно использовать пахотные земли, методы и системы

	повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, почвозащитные обработки почвы	методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии; использовать обработку вновь осваиваемых земель, обработку осушаемых земель, почвозащитные обработки почвы	повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, системами почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработкой вновь осваиваемых земель, обработкой осушаемых земель, почвозащитными обработками почвы
ДЕ 5. Зерновые культуры	морфобиологические особенности зерновых культур, их видов и разновидностей, технологические приемы и схемы возделывания, вопросы семеноведения и программирования урожая зерновых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях	распознавать виды, подвиды и разновидности зерновых культур, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Определять посевные качества зерна, разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе зерновых культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности.	методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в различных агроландшафтных и экологических условиях
ДЕ 6. Зернобобовые культуры	морфобиологические особенности зернобобовых культур, их видов и разновидностей, технологические приемы и схемы возделывания, вопросы семеноведения и программирования урожая зернобобовых культур в различных	распознавать виды, подвиды и разновидности зернобобовых культур, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Определять посевные качества зерна,	методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в различных агроландшафтных и

	агроландшафтных и экологических условиях	разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе зернобобовых культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности.	экологических условиях
ДЕ 7. Полевые корнеплоды и клубнеплоды	морфобиологические особенности корнеплодов и клубнеплодов, их видов и разновидностей, технологические приемы и схемы возделывания, вопросы семеноведения и программирования урожая корнеплодов и клубнеплодов в различных агроландшафтных и экологических условиях	распознавать виды, подвиды и разновидности корнеплодов и клубнеплодов, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Определять посевные качества продукции, разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе корнеплодов и клубнеплодов культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности.	методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в различных агроландшафтных и экологических условиях
ДЕ 8. Кормовые культуры	морфобиологические особенности кормовых культур, их видов и разновидностей, технологические приемы и схемы возделывания, вопросы семеноведения и программирования урожая кормовых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях	распознавать виды, подвиды и разновидности кормовых культур, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Определять посевные качества семян, разрабатывать технологические схемы возделывания	методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в различных агроландшафтных и экологических условиях

		распространенных в регионе кормовых культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности.	
ДЕ 9. Масличные культуры	морфобиологические особенности масличных культур, их видов и разновидностей, технологические приемы и схемы возделывания, вопросы семеноведения и программирования урожая масличных культур в различных агроландшафтных и экологических условиях	распознавать виды, подвиды и разновидности масличных культур, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции. Определять посевные качества семян, разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе масличных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности.	методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в различных агроландшафтных и экологических условиях

6.3. Разделы дисциплины (ДЕ) и виды занятий

№ дисциплинарного модуля/раздела	№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего
		Лекции	Практич. занятия	Сам. работа	
1.Общее Земледелие	ДЕ 1. Научные основы земледелия	2		40	27
	ДЕ 2. Сорные растения и борьба с ними	2		40	27
	ДЕ 3. Севообороты	2		60	45
	ДЕ 4. Обработка почвы	2		60	45
2. Растениеводство	ДЕ 5. Зерновые культуры	3		60	36
	ДЕ 6. Зернобобовые культуры	2		60	36
	ДЕ 7. Полевые корнеплоды и клубнеплоды	3		80	36
	ДЕ 8. Кормовые	2		80	36

	культуры				
	ДЕ 9. Масличные культуры	2		40	36
ИТОГО		20		520	540

7. Тематический план

7.1. Курсовые работы

Не предусмотрено учебным планом.

7.2. Научно-исследовательские, творческие работы

№ п/п	Примерный перечень тем
1	Повышение продуктивности и качества сельскохозяйственных культур (яровая пшеница, яровой ячмень, озимая рожь) при применении комплексных минеральных удобрений в условиях Якутии
2	Влияние способов основной обработки почвы на оптимизацию водно-физических свойств и урожайность сельскохозяйственных культур (яровая пшеница, яровой ячмень, озимая рожь) в зернопаропропашном севообороте.
3	Интродукция нетрадиционных кормовых культур в условиях Якутии
4	Совершенствование технологии возделывания однолетних трав на силос в условиях Якутии.
5	Совершенствование технологии возделывания горохо-овсяной смеси на корм в условиях Якутии
6	Совершенствование технологии возделывания гороха на зеленую массу и зерно
7	Совершенствование технологии возделывания многолетних злаковых трав на корм и семена в разных районах Якутии
8	Совершенствование технологии возделывания многолетних бобовых трав на корм и семена в разных районах Якутии
9	Совершенствование технологии возделывания раннего картофеля в условиях Центральной Якутии
10	Совершенствование технологии возделывания кормовой свеклы в условиях Центральной Якутии.
11	Продуктивность и технологические качества корнеплодов кормовой свеклы при разных сроках посева в условиях Центральной Якутии
12	Совершенствование системы применения минеральных удобрений и средств защиты растений в технологиях возделывания сортов зерновых культур (яровой пшеницы, ярового ячменя, овса посевного, озимой ржи) в условиях мерзлотных почв Якутии
13	Совершенствование технологии возделывания сеяных многолетних трав на сенокосах и пастбищах в Центральной Якутии
14	Агроэкологическое обоснование реализации симбиотического потенциала люцерны в зависимости от режима азотного питания в условиях мерзлотных почв Якутии
15	Биотехнология сельскохозяйственных культур

7.3. Рефераты

Не предусмотрено учебным планом.

8. Ресурсное обеспечение. (Кадровый потенциал, материально-техническое оснащение, образовательные технологии, формы, методы и способы обучения).

Кафедра агрономии и химии располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки аспиранта по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство в соответствии с ФГТ (приложение 1).

8.1. Образовательные технологии

Указывается удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, а также основные технологии, формы проведения занятий (использование симуляционного оборудования, компьютерные симуляции, ЭОР, деловые и ролевые игры, психологические и иные тренинги, разборы конкретных ситуаций, больных; встречи с представителями российских и зарубежных компаний и организаций, мастер-классы экспертов и специалистов).

8.2. Материально-техническое оснащение.

<i>Наименование объекта с перечнем основного оборудования</i>	<i>Адрес (местоположение) объекта, в соответствии с документами по технической инвентаризации</i>	<i>Программное обеспечение</i>
<p>Лекционная аудитория. для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации мультимедийное оборудование: HP Pavilion Slimline Athlon Dual Core 2.1GHz/RAM 1GB/GeForce 7300LE/DVD</p>	<p>677007 Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, главный учебно-лабораторный корпус, каб. 2.311 (29), 80,8 кв.м.</p>	
<p>Центр коллективного пользования «Учебно-научная испытательная лаборатория» Средства обучения: Атомно-абсорбционный Спектрометр модификации МГА-915МД, Спектрофотометр ПЭ-5400УФ, Электродпечь SNOL 24/200, Центрифуга лабораторная клиническая ОПн-3 №6027, Шкаф сушильный ПЭ-4610, рН-метр-420, Весы электронные лабораторные HCB 602H, Весы HR-250 AZG аналитические, Дозатор механический 1-канальный Sartorius № 17543104, Сито лабораторная Диаметр 1 и 1,8 мм,</p>	<p>677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Сергеляхское шоссе 3 км д.3, главный учебно-лабораторный корпус каб. 2.207, 37,2 кв.м.</p>	
<p>Мультимедийный зал с выходом в интернет. Помещение для лекций, самостоятельной работы, для курсовых работ и курсового проектирования Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Персональный компьютер AMD Ryzen 3 4 ghz, 4gb ОЗУ, Win 10</p>	<p>677007 Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, главный учебно-лабораторный корпус, каб. 2.114 (54), 78 кв.м.</p>	

Мониторы Pockard Bell. Мониторы Acer, МФУ Canon IR c350i		
--	--	--

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень электронных ресурсов:	
Э 1.	Сайт библиотеки – http://nlib.agatu.ru
Э 2.	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»: http://e.lanbook.com ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт - http://rucont.ru
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» - http://biblio-online.ru
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»
Э 6.	Электронно-библиотечная система Znanium.com http://znanium.com
Э 6.	Научная электронная библиотека – http://Elibrary.ru
Э 7.	Сайт библиотеки: http://nlib.agatu.ru/ ;
Э 8.	ЭОС Moodle – sdo.agatu.ru

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8.4.1. Перечень программного обеспечения

П 1.	Windows7 ProfessionalКОЕМАct;
П 2.	Adobe Reader; Adobe Acrobat
П 3.	AutoCad

8.4.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем	
С 1.	Справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
С 2.	ru.wikipedia ;

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.agatu.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1.Ториков, В. Е. Общее земледелие, растениеводство (курс лекций) : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 120 с. — Текст :электронный //Лань: электронно-библиотечная система.—URL: <https://e.lanbook.com/book/133088>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.2. Дополнительная литература

1. Основы общего земледелия и растениеводство: учебное пособие / составители В. А. Гущина [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 251 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142071>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206657>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Аттестация по дисциплине. Экзамен.

11. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации (представляется отдельным документом в формате приложения к РПД)

ПРИМЕЧАНИЕ:

РПД оформляется на формате А4.

Поля Левое: 3см, Правое: 1,5 см, Верхнее и Нижнее: 2 см.

Отступ 1,25.

Шрифт: Times New Roman 12.

Межстрочный интервал: одинарный. В тексте запрещается использовать выделение курсивом и подчеркивание. Жирным шрифтом выделяются только заголовки.

Полный состав УМК дисциплины включает:

- ФГТ;
- Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная соответствующей методической комиссией специальности, утвержденная проректором по образовательной деятельности, подпись которого заверена печатью Учебно-методического управления.
Рецензия (и) на РПД.
- Тематический календарный план лекций на текущий учебный год (семестр);
- Тематический календарный план практических занятий (семинаров, коллоквиумов, лабораторных работ и т.д.) на текущий учебный год (семестр);
- Методические указания к практическим занятиям по дисциплине (Учебные задания для аспирантов: к каждому практическому /семинарскому/ лабораторному занятию методические рекомендации к их выполнению);
- Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающегося;
- Методические рекомендации по выполнению НИРС и другое сопровождение учебного процесса по дисциплине.
- Информация о всех видах и сроках аттестационных мероприятий по дисциплине.
- Программа подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (перечень вопросов к зачету, экзамену).
- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Алгоритм разработки фонда оценочных средств

1) Аттестационные материалы, контрольно-измерительные т.е. вопросы, билеты, тесты, задачи, по которым кафедра оценивает уровень подготовки аспиранта, при этом типовые контрольные задания или иные материалы, должны быть направлены не только на оценку знаний, но и на оценку умений, навыков и (или) опыта деятельности:

- материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных аттестаций (зачетов, экзамена);

- примерные темы контрольных работ (при наличии в УП) и требования к их выполнению и оформлению;

- примерные темы курсовых работ (при наличии их в УП) и требования к их выполнению и оформлению;

- возможная (примерная) тематика научно-исследовательских работ по профилю дисциплины и требования к их выполнению и оформлению.

2) Описание технологии оценивания.

3) Критерии оценки, т.е. за что кафедра ставит «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

4) Рецензия от профессионального академического сообщества/ работодателей/ сторонних образовательных организаций – внешней независимой оценки качества ФОС с оценкой соответствия содержания ФОС требованиям ожидаемых результатов освоения программы аспирантуры в целом.

5) ФОСы должны быть утверждены как элемент РПД. На титульном листе ставится подпись проректора по образовательной деятельности и печать УМУ, ФОС сшивается и скрепляется печатью УМУ на последней странице и хранится в делах кафедры.

Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Кафедра агрономии и химии

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

2.1.2.1 Общее земледелие и растениеводство

Специальность: 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Якутск, 2024 г.

1. Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации

Технология оценивания	Оценочные единицы	Пороговый (удовлетворительный)	Порядок	Высший
	Оценочные единицы (ниже порогового)			
Выполнение теста, набранных баллов, %	50 и менее	5 1 - 7 9	8 0 - 9 0	91-100

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ Комплект тестов для промежуточной аттестации (экзамен)

Спецификация промежуточной аттестации

1. Структура работы

Работа включает 60 разнотипных тестов: закрытые с одним правильным ответом, закрытые с несколькими ответами, тесты на соответствие, открытые, а также профессионально ориентированное задание - на которые необходимо ответить (на компьютере, письменно, устно).

2. Система оценивания отдельных вопросов и работы в целом закрытый тест с одним правильным ответом – 1 балл, закрытый тест с несколькими ответами - 2 балла, тест на соответствие – 2 балла, открытый тест – 3 балла, профессионально ориентированное задание – 5 баллов.

Максимально возможная сумма баллов за тест - 88. Итоговая балльная оценка работы определяется суммированием баллов за каждый вопрос.

3. Длительность аттестационного испытания. На выполнение работы отводится 45 минут.

4. Дополнительные материалы и оборудование

Дополнительные материалы и оборудование на аттестационном испытании не допускаются.

Примерное тестовое задание

Закрытые тесты - за правильный ответ 1 балл

1. Оптимальная норма высева яровой пшеницы в Якутии составляет: а) 1 – 2 млн. шт./га б) 6 – 7 млн. шт./га в) 5,0 – 6,0 млн. шт./га г) 2 – 3 млн. шт./га
2. В химический состав зерна яровой пшеницы входят белки, жиры, углеводы
а) 12 – 16% белки, 2,0 – 2,1% жиры, 77 – 79% углеводы
б) 8 – 7% белки, 1,0 – 1,5% жиры, 50 – 60% углеводы
в) 10 – 11% белки, 0,15 – 1,5% жиры, 80 – 95% углеводы
г) 20 – 25% белки, 5 – 6% жиры, 65 – 70% углеводы
3. Первая фаза закалки озимой ржи проходит при температуре:
а) от +10 до +15°C б) от 0 до +5°C в) от 0 до – 2°C г) от +2 до 10°C
4. Для внекорневой подкормки пшеницы в период колошения – налива зерна применяют следующее удобрение
а) фосфорные б) азотные в) калийные г) фосфорные и калийные
5. Вторая фаза закалки озимых культур происходит при температуре
а) от +10° до +15°C б) от +5° до +10°C в) от 0° до +5°C г) от 0° до + 5°
6. Лучшими предшественниками для яровой пшеницы в Центральной Якутии является
а) озимая рожь б) занятый пар в) чистый пар г) картофель
7. Двухфазную уборку зерновых хлебов следует проводить в фазу
а) молочной спелости б) тестообразной спелости
в) восковой спелости г) полной спелости
8. Для разрушения почвенной корки, удаления погибших растений весной проводят
а) весеннее боронование б) весеннюю культивацию
в) прикатывание
9. У растений озимой ржи опыление:
а) строгое самоопыление б)
факультативное самоопыление в) перекрестное опыление
насекомыми г) перекрестное
опыление ветром
10. Рекомендуемая норма высева ячменя, в млн. шт./га, в Центральной Якутии составила: а) 3,5 – 4,0 б) 4,5 – 5,0 в) 5,5 – 6,0 г) 6,5 – 7,0
11. Лучше приспособлена для выращивания на легких супесчаных почвах с повышенной кислотностью
а) озимая рожь б) овес в) яровая пшеница г) яровой ячмень
12. Обработка посевов яровых зерновых культур от сорняков проводят в фазу: а) выхода в трубку б) кущения в) колошения г) цветения
13. Рекомендуемые сроки основного внесения фосфорных и калийных удобрений под яровой ячмень:
а) весной под предпосевную культивацию б) осенью под зяблевую вспашку
в) осенью под лущение г) весной под ранневесеннее боронование
14. Укажите норму посева гороха, в млн. всхожих семян на га
а) 3,0 - 4,0 б) 2,0 – 2,5 в) 5,0 – 6,0 г) 1,0 – 1,4
15. Укажите масса 1000 семян люпина узколистного,
а) 50-60 б) 80-90 в) 130-140 г) 200-230
16. Какие удобрения рекомендуется вносить в рядки при посеве гороха?
а) азотные б) калийные в) фосфорные

17. Назовите культуру, семена которой используются для получения масла, производства маргарина, заменителей мяса и др. продуктов.
а) горох б) фасоль в) чечевица г) соя
18. Какой микроэлемент необходимо вносить под люпин, чтобы активизировать жизнедеятельность клубеньковых бактерий?
а) марганец б) молибден в) цинк г) медь
19. У какой культуры некоторые сорта содержат в семенах и зеленой массе ядовитые алкалоиды и они могут использоваться только на зеленое удобрение?
а) пелюшки б) чины в) бобов г) люпина
20. Какой бактериальный препарат необходимо применять для обработки семян сои перед посевом, чтобы повысить уровень питания растений симбиотическим азотом?
а) агат б) нитрагин в) фосфоробактерин г) все перечисленные
21. В какой части стебля образуется наиболее крупные плоды и семена у гороха и бобов?
а.) средней б) нижней в) верхней г) одинаковые по всей длине стебля
22. Норма высева семян люпина при рядовом посеве, в млн. шт./га
23. а) 1,2 б) 0,8 в) 0,7 г) 0,5
24. Масса крупного клубня, более г
25. а) 40 б) 50 в) 60 г) 80
26. Схема посадки картофеля на крупного картофеля:
а) 70x20 б) 70x30 в) 70x10 г) 70x50
27. Целесообразно проводить озеленение клубней картофеля с осени для использования на цели:
а) продовольственные б) кормовые в) технические г) семенные
28. Торфяные почвы бедны следующим элементом
а) Си б) Мо в) В г) Zn
29. Предельная верхняя масса мелкого клубня, г:
а) 1...3 б) 8...10 в) 12...15 г) 25...30
30. Энергию прорастания семян озимой ржи определяют после:
а) трех суток б) пяти суток в) семи суток г) десяти суток
31. Всхожесть семян яровой пшеницы определяют после:
а) 3 дней б) 7 дней в) 10 дней г) 5 дней
32. Посевные качества семян характеризуются показателем
а) влажность б) чистота в) натура г) масса 1000 семян
33. При выделении среднего образца вручную используют метод
34. а) деления круга б) крестообразного деления в) щуповой
35. Масса навески зерна при определении чистоты ячменя, г
а) 10 б) 20 в) 30 г) 40 д) 50
36. Масса навески зерна при определении чистоты гороха, г
37. а) 100 б) 200 в) 300 г) 400 д) 500
38. Для выделения мелких и щуплых семян озимой можно использовать решета с отверстиями
а) круглыми б) квадратными в) прямоугольными г) всеми перечисленными
39. Размер пробы семян пшеницы для определения их всхожести, штук
а) 100 б) 200 в) 300 г) 400 д) 500
40. В качестве лота при определении всхожести семян можно использовать
а) вермикулит б) перлит в) фильтровальную бумагу г) керамзит
41. Проращивание семян зерновых культур при определении их всхожести следует вести
а) на свету б) в темноте в) при комбинированном режиме освещения г) световой режим не имеет значения

40. *Trifolium* - это

а) пшеница б) свёкла в) просо г) клевер

41. Указать однолетнюю бобовую траву

а) люцерна б) суданская трава в) сераделла

42. Указать однолетнюю мятликовую траву

а) люцерна б) суданская трава в) сераделла г) тимофеевка

43. Донник двулетний имеет виды

а) фиолетовый б) желтый в) красный г) синий

44. Какой микроэлемент необходимо вносить под люпин, чтобы активизировать жизнедеятельность клубеньковых бактерий?

а) марганец б) молибден в) цинк г) медь

Закрытые тесты с несколькими правильными ответами - за правильный ответ 2 балла.

45. Указать зернобобовые культуры

а) сорго, б) соя, в) просо г) гречиха д) нут

46. Указать самоопыляющиеся культуры

а) гречиха б) ячмень в) овёс г) бобы

47. Назвать кормовые корнеплоды

а) турнепс б) топинамбур в) вигна г) брюква

Тесты на соответствие - за правильный ответ 2 балла.

48. Связать виды удобрений и сроки их оптимального внесения под гречиху на среднесуглинистой почве

1) азотные 2) калийные

а) под вспашку б) под предпосевную обработку почвы в) не имеет значения

49. Связать тип листа и вид растения

1) пальчатый

50. Соотнести группу и вид трав

1) бобовые 2) мятликовые

а) клевер б) мятлик в) райграс г) лядвенец

51. Связать показатель и продолжительность его определения у пшеницы

1) энергия прорастания 2) лабораторная всхожесть

а) трое суток б) пять суток в) семь суток г) десять суток

Открытые тесты - за правильный ответ 3 балла.

52. Номер Центрального района в Реестре селекционных достижений...

53. Указать зерновую культуру 1 группы, которая имеет крупный язычок, но не имеет ушек ...

54. Перловая крупа готовится из зерна ... (указать культуру)

55. Номер Центрального района в Реестре селекционных достижений...

56. Назвать три кормовых корнеплода...

Профессионально ориентированное задание – за правильный ответ и решение 5 баллов

57. Определить фактическую норму высева ячменя в кг/га, если агрегат из 2-х сеялок СЗ-3,6 посеял 80 кг семян, проехав 500 м.

58. Схема посадки картофеля 70 x 30 см. Средняя масса посадочного клубня 50 г.

Определить норму посадки, т/га