

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ЯКУТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»

ЯКУТСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ М.Г. САФРОНОВА
(ЯНИИСХ)



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В АСПИРАНТУРУ**

Код и область науки: 4. Сельскохозяйственные науки

Код и группа научных специальностей: 4.1 Агрономия, лесное и водное хозяйство

Код и шифр научной специальности: 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство

Программа рассмотрена
и одобрена на НМС по
растениеводству
«5 мая 2022 г.

Программа рассмотрена
и одобрена на Ученом совете
Протокол № 3
«11 мая 2022 г.

Якутск, 2022 г.

Разработчик(и) программы
вступительного испытания:
Ст.н.с. лаб. картофелеводства
и агроэкологии,
к.с-х.наук

Марина

/Самсонова М.С./

Зав. аспирантурой

Марина

/Самсонова М.С./

АННОТАЦИЯ

Программа вступительных испытаний предназначена для поступающих на образовательную программу высшего образования - программу подготовки научной и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности: 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство.

Цель вступительных испытаний - выявление среди поступающих в аспирантуру наиболее способных и подготовленных к освоению образовательных программ высшего образования - программ подготовки научной и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Вступительные испытания проводятся в форме устного вступительного экзамена.

Программа вступительных испытаний включает в себя:

- аннотацию;
- требования к поступающим;
- содержание вступительных испытаний;
- вопросы к экзамену;
- список рекомендуемой литературы и источников.

1. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Содержание раздела
1	НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	
	Тема 1. Факторы жизни растений и законы земледелия.	Факторы жизни растений: космические, земные их значение в земледелии. Требования растений к факторам жизни. Законы земледелия: минимума, максимума, оптимума, равнозначности и не заменимости факторов, убывающего плодородия. Их значение для науки и применение в земледелии.
	Тема 2. Учение о плодородии и его воспроизведстве	Понятие плодородия почвы. Значение основных агрофизических показателей (гранулометрический состав, структура, влажность, плотность сложения, строение пахотного слоя и его мощность).
	Тема 3. Условия жизни растений и воспроизведение плодородия почв.	Водный, воздушный, тепловой и методы их регулирования. Питательный и световой режимы почвы и методы их регулирования.
2	СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ	
	Тема 1. Введение. Понятие о сорных растениях и их вред.	Основные требования к изучению предмета, учебники. История развития земледелия. Понятие агрофитоценоза, основные источники засорения полей. Вред, наносимый сорняками.
	Тема 2. Биологические особенности сорняков, вред причиняемый сорняками.	Биологические особенности сорняков. Прогнозирование и учет засоренности полей.
	Тема 3. Классификация сорных растений, характеристика основных биологических групп. Методы учета засоренности.	Классификация сорняков. Понятия: пороги вредоносности, гербакритические периоды культур. Методы учета засоренности. Агрофитоценоз.
	Тема 4. Меры борьбы с сорняками.	Классификация мер борьбы с сорняками. Характеристика, условия и техника

		проведения мер борьбы.
3	СЕВООБОРОТЫ	
	Тема 1. Научные основы севооборотов.	Основные термины и определения. Причины чередования культур. Классификация севооборотов.
	Тема 2. Оценка предшественников основных культур.	Характеристика культур как предшественников, их особенности в разных зонах РФ.
	Тема 3. Полевые севообороты.	Классификация и основные схемы полевых севооборотов. Их особенности в разных зонах страны.
	Тема 4. Кормовые севообороты.	Классификация полевых севооборотов. Их особенности, назначение и схемы в разных зонах страны.
	Тема 5. Специальные севообороты.	Классификация, схемы, особенности построения.
	Тема 6. Введение и освоение севооборотов.	Структура посевных площадей, особенности определения количества севооборотов их размещения и оценки. План освоения севооборотов, порядок размещения культур и проведения работ.
4	ОБРАБОТКА ПОЧВЫ	
	Тема 1. Научные основы обработки почвы.	Задачи обработки почвы. Агрофизические, агрохимические и агробиологические основы обработки почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.
	Тема 2. Способы, приемы и системы обработки почвы.	Основные понятия: способ, прием, система обработки. Приемы основной обработки почвы. Специальные приемы основной обработки почвы. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы.
	Тема 3. Обработка почвы под яровые культуры.	Порядок и условия проведения приемов обработки, выбор орудий в зависимости от предшественников, свойств почвы, условий увлажнения, засоренности. Система предпосевной обработки почвы под яровые культуры
	Тема 4. Обработка почвы под озимые культуры.	Технология обработки чистых и занятых паров. Сроки, условия и выбор орудий в зависимости от условий.
	Тема 5. Способы	Оптимизация системы обработки почвы в

	улучшения пахотного слоя дерново-подзолистых почв.	разных условиях. Значения глубины обработки, приемы углубления пахотного слоя, мероприятия по снижению уплотнения почвы. Особенности обработки переувлажненных земель. Контроль качества приемов обработки почвы.
	Тема 6. Обработка почв подверженных эрозии.	Минимализация обработки почвы, система защиты почв от эрозии.
	Тема 7. Система обработки почвы в разных климатических условиях	Особенности климата в разных зонах страны. Особенности системы обработки почвы в разных зонах страны. Условия, определяющие систему обработки почвы.
5	ПОНЯТИЕ О СИСТЕМАХ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	
	Тема 1. Введение. Понятие о системах и системных исследованиях. Применение системного анализа в земледелии	Понятие о системах. Сущность общей теории систем – изучение общих закономерностей, описывающих поведение систем, принципы организации их структур и внутренних взаимосвязей, особенности поведения систем в изменяющейся среде. Признаки систем. Основные свойства систем. Целостность. Связность. Сложность. Система и внешняя среда. Влияние среды на систему и системы на среду. Классификация систем. Состояние систем. Понятие устойчивости систем. Управление системами - это управление взаимодействиями между элементами. Этапы системного анализа. Моделирование в системном анализе. Определение понятия модели. Классификация моделей. Этапы моделирования.
	Тема 2. Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениеводства	Понятие о системе земледелия. Цели и задачи системы земледелия. Роль ученых в развитии учения о системах земледелия
	Тема 3. Понятие и	Роль природных условий в разнообразии

	развитие теории о системах земледелия	систем земледелия. Влияние научно-технического прогресса на развитие систем земледелия. Основные признаки классификации систем земледелия: способы использования земли, агроклиматических условий и воспроизведения почвенного плодородия. Сущность современных систем земледелия. Методологические принципы. Понятие теории управления производственным процессом в агроценозах и плодородием почвы. Концепция единства почвы и растения. Адаптивно - ландшафтное направление земледелия. Структура и содержание систем земледелия. Схема функционирования систем земледелия.
	Тема 4. Ландшафт как основа систем земледелия	Понятие о географическом ландшафте. Основы классификации. Понятие агроландшафт. Классификация агроландшафтов. Агроэкологическая оценка ландшафтов. Экологические ограничения при использовании агроландшафтов. Пригодность ландшафтов для возделывания различных сельскохозяйственных культур. Агроэкологические показатели состояния почв. Агроэкологическая группировка земель.
	Тема 5. Оценка агроклиматических и ландшафтных условий и обоснование специализации хозяйства	Природно-климатические условия зон. Оценка пригодности агроландшафтов для выращивания сельскохозяйственных культур. Адаптационный потенциал сельскохозяйственных культур к различным агроландшафтам в пределах одной зоны. Обоснование специализации хозяйства. Факторы, определяющие специализацию хозяйства. Состав и соотношение угодий. Организация и определение оптимального размера крестьянского (фермерского) хозяйства.
	Тема 6. Природоохранная организация территории	Понятие о проекте организации территории хозяйства. Задачи организации землепользования. Эколо - ландшафтная сущность организации

		территории. Этапы организации территории землепользования. Выделение земель для организации различных видов сельскохозяйственных угодий.
	Тема 7. Освоение систем земледелия	<p>Этапы освоения систем земледелия.</p> <p>Определение приоритетных направлений освоения системы земледелия.</p> <p>Определение первоочередных задач по защите почв от эрозии и техногенного загрязнения. Проведение землеустроительных работ.</p> <p>Корректировка организации землепользования и проведения мелиоративных мероприятий по регулированию водного режима.</p> <p>Приведение в соответствие отраслей животноводства и кормопроизводства.</p> <p>Комплекс организационно-экономических и управленических мероприятий по повышению эффективности земледелия.</p> <p>Использование информационных технологий в управлении производством растениеводческой продукции.</p> <p>Организация контроля за качеством продукции, плодородием почвы и экологическим состоянием среды.</p>
6	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА	
	Тема 1. Введение в растениеводство	<p>Растениеводство как отрасль сельского хозяйства. Земельные ресурсы в мире, России и РС (Я).</p> <p>Задачи растениеводства на ближайшую перспективу и пути их решения.</p> <p>Растениеводство как наука. Место ее в ряду агрономических наук. История растениеводческой науки. Выдающиеся деятели растениеводства.</p>
	Тема 2. Программирование урожаев полевых культур	<p>Цель и задачи, теория и принципы программирования. Понятия программирования, прогнозирования и планирования урожаев. Уровень урожайности при программировании: потенциальный, действительно возможный и фактический. Расчеты уровня программируемых урожаев по приходу и использованию ФАР, биоклиматическим</p>

		ресурсам, среднемноголетней влагообеспеченности, фотосинтетическому потенциалу посевов, качественной оценке почвы и ресурсам удобрений, учету потенциальных возможностей культуры, сорта и гибрида.
	Тема 3. Теоретические основы приемов посева полевых культур	Теоретические основы сроков посева: особенности биологии культуры, цель возделывания, климатические условия зоны, гранулометрический состав и влагообеспеченность почвы, распределение осадков за вегетацию. Отношение к заморозкам. Теоретические основы норм высеива: морфология растений, цель возделывания, особенности сорта, экологические условия зоны, плодородие почвы и обеспеченность посевов влагой. Расчет норм высеива. Теоретические основы способов посева: особенности биологии и морфологии культуры, цель возделывания, засоренность поля, влагообеспеченность. Способы посева полевых культур, их классификация. Сеялки. Обоснование глубины заделки семян: влажность и гранулометрический состав почвы, крупность семян, вынос семядолей на поверхность.
7	ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ	
	Тема 1. Морфология, рост и развитие зерновых культур, химический состав зерна	Анатомическое строение зерновки. Важнейшие качественные показатели зерна - содержание белка, клейковины, углеводов жира, клетчатки, золы витаминов, ферментов, воды. Влияние экологических и агротехнических факторов на качество зерна. Преимущества и недостатки химического состава зерновых по сравнению с другими культурами. Рост и развитие зерновых злаковых культур. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза. Структура урожайности зерновых культур. Формирование ее элементов в процессе роста и развития. Определение

		биологической урожайности. Кустистость зерновых культур, значение ее для урожая. Факторы, влияющие на кустистость. Созревание зерна и фазы спелости. Энзимо-микозное истощение зерна. Биологические основы выбора способов и сроков уборки.
	Тема 3. Яровые зерновые культуры	Значение зерна. Пшеница. Виды пшеницы, генетическая группировка видов, особенности использования твердой и мягкой пшеницы. Их биологические особенности, районы возделывания и важнейшие сорта. Хлебопекарные качества пшеницы. Понятие от сильных, ценных, средних и слабых пшеницах. Ячмень. Продовольственное, кормовое и техническое значение и требования к зерну при этих видах использования. Подвиды ячменя, их биологические и хозяйствственные особенности. Овес. Значение как продовольственной и кормовой культуры. Виды овса, их особенности. Яровая рожь и тритикале. Районы возделывания. Особенности биологии и агротехники.
8	ЗЕРНОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ	
	Тема 1. Зернобобовые культуры	Биохимический состав семян. Классификация по использованию. Роль зернобобовых культур в решении проблемы растительного белка. Особенности азотного питания. Агротехническое значение. Особенности роста и развития зернобобовых. Фазы. Этапы органогенеза. Условия, повышающие активность биологической фиксации азота воздуха. Основные виды зернобобовых культур. Значение смешанных и совместных посевов зернобобовых культур с зерновыми и другими культурами. Подбор компонентов и их соотношение в посевах.
9	КЛУБНЕПЛОДЫ	
	Тема 1. Клубнеплоды	Картофель. Значение, биохимический

		состав клубней. Происхождение и история культуры. Районы возделывания. Производство в мире, России и Республике Саха (Якутия). Ботаническая и биологическая характеристика. Разнообразие сортового состава. Группировка сортов по скороспелости и хозяйственному использованию. Сорта, районированные в РС (Я). Структура урожайности и формирование ее элементов. Технология возделывания картофеля Требования к качеству посадочного материала картофеля. Особенности технологии возделывания семенного картофеля. Приемы ускоренного размножения картофеля. Получение безвирусного картофеля.
10	САХАРНАЯ СВЕКЛА	
	Тема 1. Сахарная свекла	Значение и источники сахара, нормы потребления. Сахарная свекла. Районы возделывания, состояние производства в мире и России. Кормовое значение сахарной свеклы. Группировка сортов по сахаристости и урожайности. Достижения селекции сахарной свеклы: односемянные сорта и гибриды, полиплодные гибриды. Биологические особенности сахарной свеклы. Технология возделывания сахарной свеклы с минимальными затратами ручного труда. Особенности возделывания маточной свеклы и высадков.
11	КОРМОВЫЕ КУЛЬТУРЫ	
	Тема 1. Кормовые культуры	Однолетние и многолетние травы. Однолетние мятликовые. Многолетние бобовые. . Многолетние мятликовые травы. Кормовые культуры для производства сочных кормов. Однолетние силосные культуры.
12	МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА	
	Тема 1. Значение, задачи и содержание курса	Роль, значение и задачи научно – исследовательской работы в сельскохозяйственном производстве.

		<p>Возникновение и краткая история сельскохозяйственного опытного дела. Современное состояние опытного дела, организация.</p>
	Тема 2. Методы исследований научной агрономии	<p>Наблюдение и эксперимент – как частные методы общего для всех наук диалектического метода познания. Лабораторный метод – (агрохимические, физиологические, микробиологические и др. исследования). Вегетационный метод – (почвенные, песчаные и водные культуры). Вегетационно – полевой метод. Лизиметрический метод. Полевой опыт – как основной метод исследования вопросов земледелия и растениеводства. Определение полевого опыта. Методические требования к полевому опыту – типичность, проведение на специально выделенном участке, соблюдение принципа единственного различия, учет урожайности, достоверность и точность. Виды полевых опытов: Две группы – агротехнические и по сортотестированию, кроме, того: а) по количеству вопросов – однофакторные и многофакторные; б) по длительности – краткосрочные и многолетние; в) по количеству пунктов единичные и массовые; г) по месту проведения – лабораторно-полевые и в производственных условиях. Производственный опыт – как комплексное исследование.</p>
	Тема 3. Основные элементы методики полевого опыта	<p>Понятие о методике полевого опыта и слагающих его элементов. Схема опыта. Контрольный вариант, влияние числа вариантов, размер формы и площади делянок на точность опыта. Повторность как обязательный и наиболее действительный проем повышения точности опыта. Повторность и повторение. Методы размещения повторений, сплошной и разработанный метод вариантов внутри повторности, систематический, стандартный,</p>

		рэндомизированным.
13	ОСНОВЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ	
	Тема 1. Статистическая обработка результатов исследований	<p>Значение статистической обработки. Широкая природа изменчивость объектов. Математическая статистика позволяет оценить точность эксперимента, установить те допустимые пределы в которых сделанные выводы являются достаточно надежными. Понятие об изменчивости, генеральной совокупности и выборке. Вариационный ряд и его статистические характеристики.</p> <p>Выборочный метод. Понятие и сущность выборочного метода. Виды выборок. Определение численности выборки. Определение выборочной средней. Определение численности выборки. Определение выбо-рочной средней. Нормальное распределение, биноминальное. Распределение Пуассона. Статистические гипотезы, методика проверки статистических гипотез.</p>
	Тема 2. Дисперсионный анализ	<p>Дисперсионный анализ. Задачи и схема дисперсионного анализа. Основы метода. Критерий Фишера. Использование результатов анализа. Методы вычисления существенной разницы между выборочными средними на основе</p>
	Тема 3. Корреляция и регрессия	<p>Значение корреляции и регрессионного анализов в опытной работе. Коэффициент, ошибка и существенность корреляции, и основные методы его вычисления. Множественная и криволинейная корреляция.</p>
14	ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЕВОГО ОПЫТА	
	Тема 1. Планирование исследований	<p>Выбор темы, определение задачи и объекта исследования. Изучение и критический анализ истории и современного состояния вопроса. Создание рабочей гипотезы. Составление программы и методики исследования. Определение объема работ и увязка его с возможностями для выполнения. Выбор и</p>

		подготовка участка: рельеф почвы, типичность и однородность, хозяйственная история участка. Уравнительный и рекогносцировочный посев. Дробный учет урожайности.
	Тема 2. Техника закладки и проведения полевых опытов	Составление схематического плана опыта. Разбивка делянок и разметка их. Полевые работы на опытном участке и требования к ним. Общее требование – высокое качество, равномерность, одновременность и соответствие условиям опыта. Обработка почвы, внесение удобрений, посев и посадка. Специальные работы по уходу – отбивка защиток, установка этикеток. Наблюдение и учет в период вегетации. Сопутствующие исследования и анализы (почвенные и агрохимические).
	Тема 3. Особенности опытов с овощными и плодово-ягодными культурами	Особенности опытов в сооружениях защищенного грунта. Техника закладки и проведения опытов с плодовыми, ягодными культурами.
	Тема 4. Особенности опытов на лугах и пастбищах	Особенности методики и техники постановки опытов в условиях производства. Опыты – пробы, точные сравнительные полевые опыты, демонстрационные опыты, учет хозяйственной эффективности новых агротехнических мероприятий.
	Тема 5. Уборка и учёт урожайности	Подготовка к уборке – уборка защиток и выключек. Определение учетной площади, глазомерная оценка, взятие проб для анализа структуры урожая. Техника уборки. Взвешивание урожая и взятие проб. Пересчет по деляночных данных на гектар. Приведение к стандартной влажности. Составление сводной таблицы. Анализ структуры урожайности, определение биологического урожайности.
	Тема 6. Документация и отчётность в опытном деле	Значение. Полевая рабочая тетрадь. Журнал полевого опыта. Отчет – заключительный этап экспериментальной работы. Доклад, дипломная работа. Пропаганда и внедрение результатов.

2. Вопросы вступительного экзамена

1. Факторы жизни растений: космические, земные их значение в земледелии.
2. Требования растений к факторам жизни.
3. Законы земледелия: минимума, максимума, оптимума, равнозначности и не заменимости факторов, убывающего плодородия.
4. Понятие плодородия почвы. Значение основных агрофизических показателей (гранулометрический состав, структура, влажность, плотность сложения, строение пахотного слоя и его мощность).
5. Водный, воздушный, тепловой и методы их регулирования. Питательный и световой режимы почвы и методы их регулирования.
6. История развития земледелия.
7. Понятие агрофитоценоза, основные источники засорения полей. Вред, наносимый сорняками.
8. Биологические особенности сорняков. Прогнозирование и учет засоренности полей.
9. Классификация сорняков. Понятия: пороги вредоносности, гербакритические периоды культур. Методы учета засоренности.
10. Агрофитоценоз.
11. Классификация мер борьбы с сорняками. Характеристика, условия и техника проведения мер борьбы.
12. Причины чередования культур. Классификация севооборотов. Характеристика культур как предшественников, их особенности в разных зонах РФ.
13. Классификация и основные схемы полевых севооборотов. Классификация, схемы, особенности построения.
14. Структура посевных площадей, особенности определения количества севооборотов их размещения и оценки. План освоения севооборотов, порядок размещения культур и проведения работ.
15. Задачи обработки почвы. Агрофизические, агрохимические и агробиологические основы обработки почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.
16. Основные понятия: способ, прием, система обработки. Приемы основной обработки почвы. Специальные приемы основной обработки почвы. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы.
17. Порядок и условия проведения приемов обработки, выбор орудий в зависимости от предшественников, свойств почвы, условий увлажнения, засоренности. Система предпосевной обработки почвы под яровые культуры
18. Технология обработки чистых и занятых паров. Сроки, условия и выбор орудий в зависимости от условий.
19. Оптимизация системы обработки почвы в разных условиях. Значения глубины обработки, приемы углубления пахотного слоя, мероприятия по снижению уплотнения почвы.
20. Особенности обработки переувлажненных земель. Контроль качества приемов обработки почвы.

21. Минимизация обработки почвы, система защиты почв от эрозии.
22. Признаки систем. Основные свойства систем. Целостность. Связность. Сложность. Система и внешняя среда. Влияние среды на систему и системы на среду.
23. Понятие о системе земледелия. Цели и задачи системы земледелия.
24. Роль природных условий в разнообразии систем земледелия.
25. Адаптивно -ландшафтное направление земледелия.
26. Понятие агроландшафт. Классификация агроландшафтов. Агроэкологическая оценка ландшафтов.
27. Основные признаки классификации систем земледелия: способы использования земли, агроклиматических условий и воспроизводства почвенного плодородия.
28. Оценка пригодности агроландшафтов для выращивания сельскохозяйственных культур.
29. Состав и соотношение угодий.
30. Организация и определение оптимального размера крестьянского (фермерского) хозяйства.
31. Этапы освоения систем земледелия. Определение приоритетных направлений освоения системы земледелия.
32. Определение первоочередных задач по защите почв от эрозии и техногенного загрязнения.
33. Растениеводство как отрасль сельского хозяйства. Земельные ресурсы в мире, России и РС (Я).
34. Растениеводство как наука. Место ее в ряду агрономических наук.
35. История растениеводческой науки. Выдающиеся деятели растениеводства.
36. Цель и задачи, теория и принципы программирования. Понятия программирования, прогнозирования и планирования урожаев.
37. Уровень урожайности при программировании: потенциальный, действительно возможный и фактический.
38. Расчеты уровня программируемых урожаев по приходу и использованию ФАР, биоклиматическим ресурсам, среднемноголетней влагообеспеченности, фотосинтетическому потенциалу посевов, качественной оценке почвы и ресурсам удобрений, учету потенциальных возможностей культуры, сорта и гибрида.
39. Теоретические основы сроков посева: особенности биологии культуры, цель возделывания, климатические условия зоны, гранулометрический состав и влагообеспеченность почвы, распределение осадков за вегетацию.
40. Теоретические основы способов посева: особенности биологии и морфологии культуры, цель возделывания, засоренность поля, влагообеспеченность.
41. Способы посева полевых культур, их классификация. Сеялки. Обоснование глубины заделки семян: влажность и гранулометрический состав почвы, крупность семян, вынос семядолей на поверхность.

42. Анатомическое строение зерновки. Важнейшие качественные показатели зерна - содержание белка, клейковины, углеводов жира, клетчатки, золы витаминов, ферментов, воды.

43. Влияние экологических и агротехнических факторов на качество зерна.

44. Рост и развитие зерновых злаковых культур.

45. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза.

46. Структура урожайности зерновых культур. Формирование ее элементов в процессе роста и развития.

47. Определение биологической урожайности зерновых культур.

48. Биологические основы выбора способов и сроков уборки зерновых культур.

49. Значение зерна. Пшеница. Виды пшеницы, генетическая группировка видов, особенности использования твердой и мягкой пшеницы.

50. Хлебопекарные качества пшеницы. Понятие от сильных, ценных, средних и слабых пшеницах.

51. Ячмень. Продовольственное, кормовое и техническое значение и требования к зерну при этих видах использования.

52. Овес. Значение как продовольственной и кормовой культуры. Виды овса, их особенности.

53. Биохимический состав семян зернобобовых культур. Классификация по использованию. Роль зернобобовых культур в решении проблемы растительного белка.

54. Особенности азотного питания. Агротехническое значение. Особенности роста и развития зернобобовых.

55. Фазы. Этапы органогенеза зернобобовых культур.

56. Условия, повышающие активность биологической фиксации азота воздуха.

57. Основные виды зернобобовых культур.

58. Значение смешанных и совместных посевов зернобобовых культур с зерновыми и другими культурами. Подбор компонентов и их соотношение в посевах.

59. Картофель. Значение, биохимический состав клубней.

60. Происхождение и история культуры. Районы возделывания. Производство в мире, России и Республике Саха (Якутия).

61. Ботаническая и биологическая характеристика. Разнообразие сортового состава.

62. Группировка сортов по скороспелости и хозяйственному использованию. Сорта, районированные в РС (Я).

63. Структура урожайности и формирование ее элементов.

64. Технология возделывания картофеля.

65. Требования к качеству посадочного материала картофеля.

66. Особенности технологии возделывания семенного картофеля.

67. Приемы ускоренного размножения картофеля.

68. Получение безвирусного картофеля.
69. Значение и источники сахара, нормы потребления. Сахарная свекла. Районы возделывания, состояние производства в мире и России.
70. Кормовое значение сахарной свеклы. Группировка сортов по сахаристости и урожайности.
71. Достижения селекции сахарной свеклы: односемянные сорта и гибриды, полиплодные гибриды.
72. Биологические особенности сахарной свеклы.
73. Технология возделывания сахарной свеклы с минимальными затратами ручного труда.
74. Однолетние и многолетние травы.
75. Однолетние мятликовые.
76. Многолетние бобовые.
77. Многолетние мятликовые травы.
78. Кормовые культуры для производства сочных кормов.
79. Однолетние силосные культуры.
80. Роль, значение и задачи научно – исследовательской работы в сельскохозяйственном производстве.
81. Возникновение и краткая история сельскохозяйственного опытного дела. Современное состояние опытного дела, организация.
83. Наблюдение и эксперимент – как частные методы общего для всех наук диалектического метода познания.
85. Полевой опыт – как основной метод исследования вопросов земледелия и растениеводства. Определение полевого опыта.
86. Схема опыта. Контрольный вариант, влияние числа вариантов, размер формы и площади делянок на точность опыта. Повторность как обязательный и наиболее действительный прием повышения точности опыта.
87. Дисперсионный анализ. Задачи и схема дисперсионного анализа.
88. Основы метода. Критерий Фишера.
89. Значение. Полевая рабочая тетрадь. Журнал полевого опыта.
90. Отчет – заключительный этап экспериментальной работы. Доклад, дипломная работа. Пропаганда и внедрение результатов.

3. Критерии оценки результатов вступительного экзамена

Оценка знаний поступающих производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется поступающему, если при ответе на вопросы билета он правильно и грамотно использует в ответах общенациональную терминологию; полно раскрывает основные положения, сопровождает их примерами, грамотно использует термины и понятия.

оценка «хорошо» выставляется поступающему если при ответе на вопросы билета поступающий правильно раскрыл обсуждаемую тему, однако ответ был неполным или при изложении фактологического материала допущены незначительные неточности, что привело к необходимости применить дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно» ставиться испытуемому, если он при ответе на вопросы билета владеет только общими понятиями, показывает слабые знания терминологии, с трудом отвечает на дополнительные вопросы экзаменаторов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется поступающему, если он при ответе на вопросы билета допускает грубые ошибки, использует описательное изложение сформулированных в билетах вопросов, не умеет обозначить и изложить проблемы; не отвечает на дополнительные вопросы экзаменатора; отказывается от ответа после ознакомления с вопросами билета.

4. Литература для подготовки к вступительному испытанию:

- 1.Гриценко В.В., Коломина З.М. Семеноведение Полевых культур – М.: Колос, 1972. – 116с.
- 2.Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции – М.: Наука, 1987. – 512с.
- 3.Гужев Ю.Л. Генетика и селекция – сельскому хозяйству – М.: Просвещение, 1984. – 240с.
- 4.Коновалов Ю.Б. Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям – М.: Колос, 2002. – 1136с.
- 5.Положение о производстве семян элиты овощных, бахчевых культур, кормовых корнеплодов и кормовой капусты. М.: 2001. – 24с . (Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ)
- 6.Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур Т1 /Под ред. Шапааро Т.Г. – Берлин:Transform, 2001. – 312с.
- 7.Посевной и посадочный материал сельскохозяйственных культур Т2 /Под ред. Шапааро Т.Г. – Берлин:Transform, 2001. – 312с.
- 8.Пухальский В.А. и др. Ген гибридного некроза пшеницы (теория вопроса и каталог носителей летальных генов) – М.: МСХА, 2002. – 316с.
- 9.Справочник агронома-семеновода /Под ред. Г.Ф. Никитенко. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 382с.
- 10.Авдеев Ю.И. Селекция томатов – Кишинев: Штаинца, 1982. – 281с.
10. Авдеев Ю.И. Методические рекомендации по селекции томата на устойчивость к заразихе и комплексу других болезней / Ю.И. Авдеев, Иванова Л.М., Авдеев А.Ю. – Астрахань: Новая линия, 2008. – 28с.
11. Генофонд бахчевых культур, пути его использования в решении селекционных и технологических проблем: Материалы международной научно-практической конференции в рамках фестиваля «российский арбуз 23-26 августа 2006г – Астрахань, 2008. – 188с.
12. Пивоваров В.Ф. Селекция и семеноводство овощных культур — М.: Пенза, 1999. - 292с. Т1.