

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Черепухина Светлана Васильевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 2010-2021-10-27 10:10:37

Уникальный программный ключ:

aaab205ffb6b368a3f87797274b203b4c8e12d62e0ef97516913e78916c513ed

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии, ректор

С.В. Черепухина



« 29 »

10

2021 г.

**ПРОГРАММА**

вступительных испытаний для поступающих в магистратуру

по направлению подготовки

**35.04.04 Агрономия**

Троицк  
2021

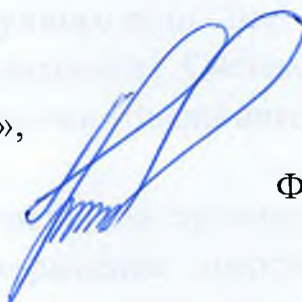
Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699.

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Л.М. Медведева

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

«30» августа 2021 г. (протокол № 1)

Зав. кафедрой «Тракторы,  
сельскохозяйственные машины и земледелие»,  
кандидат технических наук, доцент



Ф.Н. Граков

## **Правила проведения вступительных испытаний**

Вступительные испытания при приеме в магистратуру представляют собой комплексный экзамен по набору дисциплин в объеме программ подготовки бакалавра соответствующего направлению магистратуры.

Программа и материалы вступительных испытаний разрабатываются кафедрами, ответственными за реализацию соответствующих программ подготовки магистров.

Преимущественным правом поступления в магистратуру пользуются лица, имеющие рекомендацию государственной экзаменационной комиссии при защите выпускной квалификационной работы.

### **Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания.**

Предмет биологии, её задачи, методы исследования. Системный подход – основа познания общих законов биологии. Достижения биологических наук и их использование в сельском хозяйстве.

Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция. Эмерджентность живых систем. Иерархическая организация живых систем.

Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

### **Тема 2. Клетка как биологическая система.**

Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов, бактерий.

Макро- микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки.

Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Световые и темновые реакции фотосинтеза. их взаимосвязь. Хемосинтез.

Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка нуклеиновых кислот. Уровни организации наследственного материала.

Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом их видовое постоянство. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Роль митоза и

мейоза.

### **Тема 3. Организм как биологическая система.**

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения. Сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оогенез и сперматогенез. Оплодотворение.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.

Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.

Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов и наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Клеточная и генная инженерия, клонирование.

### **Тема 4. Система и многообразие органического мира.**

Значение работ К. Линнея, Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел). царство, их соподчиненности. Искусственные и естественные системы. Вирусы – неклеточные формы жизни.

Строение. жизнедеятельность, размножение, роль в природе бактерий. Бактерии – возбудители заболеваний растений. животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Строение, жизнедеятельность, размножение грибов грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Строение (ткани, клетки, Органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Основные отделы. классы покрытосеменных растений.

Одноклеточные и многоклеточные животные. характеристика основных типов беспозвоночных. классов членистоногих. Хордовые животные. Характеристика основных классов.

### **Тема 5. Эволюция живой природы.**

Морфологический, генетический, физиологический. экологический

критерии вида. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.

Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Формы естественного отбора. виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова.

Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Макроэволюционные процессы: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Гомологичные и аналогичные органы.

Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

#### **Тема 6. Теоретические основы растениеводства.**

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

#### **Тема 7. Биологические особенности зерновых культур семейства мятликовых.**

Использование зерновых культур. Регионы возделывания отдельных видов, посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность. Особенности морфологии. Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза. Требование биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза: температурному режиму, влагообеспеченности, уровню обеспеченности азотом, фосфором, калием, микроэлементами. Требования к гранулометрическому составу, гумусированности и рН почвы. Экологические и агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян. Особенности уборки семенных посевов.

## **Тема 8. Биологические особенности и технология возделывания озимых культур (пшеница, рожь, тритикале).**

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

## **Тема 9. Агробиологические основы возделывания яровых зерновых культур.**

Пути увеличения производства зерна. Общая характеристика зерновых культур. Факторы, нарушающие нормальный налив зерна и созревание зерна, меры борьбы с ними. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков: содержание клейковины, белка, углеводов, жиров, клетчатки, зольных элементов в зерне. Яровые ранние культуры. Значение яровых хлебов в увеличении производства зерна. Яровая пшеница – ведущая продовольственная культура. Биологические особенности мягкой и твердой пшеницы: отношение к температуре, влаге, свету, почве, питанию. Особенности роста и развития. Вегетационный период. Интенсивная технология возделывания, обеспечивающая получение высоких и устойчивых урожаев зерна наилучшего качества при минимальных затратах труда и средств.

Биологические особенности ячменя и овса: отношение к температуре, влаге, свету, почве, питанию. Особенности роста и развития. Вегетационный период, технология возделывания. Требования, предъявляемые к продовольственному, кормовому, пивоваренному ячменю. Посевные площади, урожайность. Место в севообороте. Предшественники. Особенности минерального питания. Система удобрений. Система обработки почвы. Подготовка семян к посеву. Сроки и нормы высева. Глубина заделки семян. Уход за растениями: прикатывание почвы, рыхление, подкормка, борьба с сорняками, болезнями, вредителями. Уборка урожая.

## **Тема 10. Зерновые бобовые культуры. Роль зернобобовых культур в решении проблемы увеличения производства растительного белка.**

Классификация по использованию, их биохимический состав. Кормовая и пищевая ценность отдельных зерновых бобовых культур. Сравнительная урожайность и белковая продуктивность семян и зеленой массы. История отдельных культур. Ботаническое описание. Районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по требованию

биологии и морфологическим признакам. Этапы органогенеза. Фазы роста и развития. Морфология симбиотического аппарата. Сортовая специфичность симбионтов. Элементы технологии возделывания – место в севообороте, особенности системы удобрений, основной и предпосевной обработки почвы, подготовки семян к посеву, посева, ухода, уборки и послеуборочной обработки семян.

### **Тема 11. Масличные и эфирно-масличные культуры.**

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

### **Тема 12. Корнеплоды. Клубнеплоды.**

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

### **Тема 13. Многолетние и однолетние травы.**

Общая характеристика многолетних трав (Бобовые: Люцерна, Эспарцет, Донник, Козлятник; Мятликовые: Кострец безостый, Овсяница луговая, Житняк, Пырей бескорневищный, Тимофеевка луговая). Общая характеристика однолетних трав (Бобовые травы: вика посевная, вика мохнатая, горох полевой. Мятликовые травы: суданская трава, могоар, чумиза, пайза). Кормовая, агротехническая и экологическая ценность. Видовой состав. Многоукосность и долголетие плантаций. История культур, районы возделывания, фактическая и потенциальная урожайность. Классификация по биологическим и морфологическим признакам. Условия активного бобоворизобиального симбиоза. Видовые особенности, требования биологии культуры к рН почвы, обеспеченности макро- и микроэлементами, механическому составу и гидрологическому режиму почвы. Видовые особенности роста и развития растений. Особенности возделывания на зеленую массу и семена –

предпосевная обработка почвы, сроки, нормы, способы посева и глубина заделки семян, уход, сроки и способы уборки на зеленую массу и семена, способы использования урожая.

#### **Тема 14. Научные основы земледелия.**

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

#### **Тема 15. Почва и ее плодородие.**

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

#### **Тема 16. Почвенные факторы жизни растений.**

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

#### **Тема 17. Характеристика сорных растений и их вредоносность.**

Понятие о сорных растениях. Классификация сорных растений. Вред, причиняемый сорными растениями. Биологические особенности сорняков. Ранние яровые сорные растения. Поздние яровые сорняки. Зимующие и озимые сорняки. Двулетние сорные растения и сорняки-паразиты. Корневищные сорняки. Корнеотпрысковые сорняки. Стержнекорневые сорняки. Карантинные сорняки. Биологическая и морфологическая характеристика семян и плодов



сорных растений. Пороги вредоносности сорняков. Методы учета засоренности посевов, почвы и урожая. Картирование засоренности полей.

### **Тема 18. Меры борьбы с сорной растительностью.**

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

### **Тема 19. Научные основы севооборотов.**

Понятие о севооборотах и чередовании культур. Основные причины необходимости чередования культур. Задачи севооборотов. Ротация и ротационная таблица. Структура посевных площадей. Различные отношения отдельных групп культур к бессменным посевам. Размещение сельскохозяйственных культур и пара в севооборотах. Классификация севооборотов. Типы и виды севооборотов. Полевые севообороты. Виды полевых севооборотов. Основные звенья полевых севооборотов. Кормовые севообороты. Прифермские и лугопастбищные севообороты. Виды кормовых севооборотов. Специальные севообороты (овощные, рисовые, конопляные, табачные, картофельные). Основные правила чередования культур в специальных севооборотах. Почвозащитные севообороты.

Уплотнение посевов и его роль в интенсификации земледелия. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Документация к севообороту. Книга истории полей.

### **Тема 20. Научные основы обработки почвы.**

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

### **Тема 21. Системы обработки почвы.**

Понятие о системе обработки почвы. Классификация систем обработки почвы. Система обработки почвы под яровые культуры. Сроки основной обработки почвы. Требования групп яровых культур к качеству и срокам обработки почвы. Ранние сроки зяблевой обработки почвы. Основная обработка почвы после однолетних культур. Значение лущения. Обработка почвы после многолетних трав и пропашных культур. Обработка почвы под овощные культуры.

Система обработки почвы под озимые. Обработка чистых и кулисных паров. Обработка занятых и сидеральных паров. Обработка почвы после непаровых предшественников. Экономическая оценка различных видов паров.

Задачи предпосевной и послепосевной обработки почвы. Влияние на предпосевную и послепосевную обработку почвы особенности возделывания культур и предшественников. Влияние на предпосевную и послепосевную обработку почвы почвенно-климатических условий. Прикатывание в системе предпосевной обработки почвы.

Контроль качества основных видов полевых работ. Контроль качества вспашки, культивации, лущения и боронования. Культура земледелия и качество полевых работ. Оценка качества обработки почвы. Качество посева сельскохозяйственных культур.

## **Тема 22. Система обработки почвы в ресурсосберегающем земледелии.**

Понятие о ресурсосберегающем земледелии. Классическая традиционная технология обработки почвы. Почвозащитная обработка почвы. Минимальная обработка почвы. Нулевая обработка почвы (no-till). Точное земледелие. Технология обработки почвы в системе точного земледелия. Положительные и отрицательные стороны разных технологий. Основные положения для перехода к сберегающему земледелию. Ресурсосберегающая технология возделывания с.-х. культур.

## **Тема 23. Физические, общие физические и физико-механические свойства почв.**

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

## **Тема 24. Происхождение, состав и свойства органической части почвы.**

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

## **Тема 25. Физико-химические свойства почв.**

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

## **Тема 26. Водные, воздушные и тепловые свойства и режимы почв.**

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

## **Тема 27. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Химическая мелиорация почв.**

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

## **Тема 28. Минеральные удобрения.**

Понятие об удобрениях. Виды и формы удобрений. Действующее вещество и дозы удобрений. Понятие о сроках и способах внесения. Классификация удобрений. Удобрения местные и промышленные, минеральные и органические, простые и комплексные, прямого и косвенного действия. Классификация азотных удобрений. Основные формы азотных удобрений, их производство, состав, свойства и применение. Эффективность различных форм азотных удобрений в зависимости от свойств почвы, вида растений и способа внесения удобрений. Дозы, способы и сроки внесения азотных удобрений под основные сельскохозяйственные культуры. Влияние

азотных удобрений на урожай различных культур и его качество. Дозы, сроки и способы внесения фосфорных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры. Значение фосфорных удобрений в повышении урожая отдельных сельскохозяйственных культур и улучшении его качества в различных почвенно-климатических зонах России. Классификация калийных удобрений, их состав, свойства и применение. Взаимодействие калийных удобрений с почвой.

Применение калийных удобрений в зависимости от биологических особенностей растений и почвенно-климатических условий. Дозы, сроки и способы внесения калийных удобрений под различные культуры.

### **Тема 29. Микроудобрения.**

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

### **Тема 30. Комплексные удобрения.**

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

### **Тема 31. Органические удобрения.**

Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожая сельскохозяйственных культур, создании бездефицитного баланса гумуса и регулировании биологических процессов в почве. Навоз как источник элементов питания для растений и его роль в круговороте питательных веществ в земледелии. Химический состав и качество навоза различных животных. Дозы, глубина заделки и способы внесения навоза под различные культуры в

связи с почвенно-климатическими условиями. Механизация работ при подготовке навоза, транспортировке и внесению в почву. Торф и органические удобрения на его основе. Торфонавозные компосты. Торфоминеральные компосты. Сапропели и их использование. Зеленое удобрение. Значение зеленого удобрения в обогащении почвы органическим веществом, азотом и другими питательными элементами. Применение зеленого удобрения в России и эффективность его в зависимости от почвенно-климатических условий. Зеленое удобрение в районах орошения. Влияние зеленого удобрения на урожай различных культур и свойства почвы.

### **Тема 32. Система удобрения.**

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

### **Тема 33. Понятие защиты растений.**

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

### **Тема 34. Болезни и вредители сельскохозяйственных культур.**

Характер наносимых повреждений вредоспособность, вредоносность, вред. Вредители сельскохозяйственных культур: насекомые, клещи, слизни, грызуны, нематоды.

Болезни сельскохозяйственных культур: грибы, бактерии, вирусы, фитоплазменные организмы. Характер наносимых поражений, вредоносность болезней.

Вредители зерновых: Цикадки, вредящие злакам: шеститочечная, полосатая, темная и др. роль их как переносчиков вирусных и микоплазменных заболеваний сельскохозяйственных культур. Злаковые тли: мигрирующие и немигрирующие виды. Характер заселения и повреждения растений, последствия. Факторы иммунитета культур к тлям. Хлебные клопы: щитники-черепашки (вредная черепашка, маврский клоп, австрийский клоп); щитники; слепняки (хлебный клопик, полевой клопик и др.). Трипсы: пшеничный, овсяный, злаковый, хлебный и др. Жуки, вредящие зерновым злакам. Полосатая хлебная блошка, стеблевые блошки, пьявица красногрудая, хлебная жужелица, хлебные жуки. Чешуекрылые. Зерновые совки. Факторы иммунитета пшеницы к серой зерновой совке. Стеблевые хлебные пилильщики. Особенности

повреждения злаков и вредоносность, зоны наибольшего вреда. Злаковые мухи: шведские мухи, зеленоглазка, меромиза, гессенская муха, просяной комарик, яровая и озимая мухи. Характер взаимоотношения вредителей с кормовыми растениями, вредоносность.

Болезни зерновых: Пыльная и твердая головня пшеницы, каменная и пыльная головня ячменя, пыльная и покрытая головня овса, головня проса, пузырчатая и пыльная головня кукурузы; линейная и бурая ржавчины пшеницы и ячменя, септориоз, корневые гнили зерновых, мучнистая роса злаковых культур. Характер повреждений и системы защитных мероприятий.

Вредители **овощных культур**: Крестоцветные блошки, весенняя и летняя капустные мухи, капустная совка, капустная и бахчевая тли, луковая муха, луковый скрытнохоботник. Характер повреждений и системы защитных мероприятий.

Болезни **овощных культур**: Столбур томатов и картофеля, настоящие и ложная мучнистые росы огурца и лука, фитофтороз, вершинная гниль, септориоз, макроспориоз, вершинная гниль томатов, бактериоз и антракноз тыквенных, фитофтороз, черная ножка, кольцевая гниль, виды парши картофеля и др. Симптомы повреждений и система мер борьбы.

**Тема 35. Методы защиты растений: организационно-хозяйственный, агротехнический, биологический, химический, механический, физический и др.**

Планирование мероприятий, проводимых в растениеводстве. Составление севооборота, пространственная изоляция, сроки сева, подбор устойчивых сортов, удобрения и способы обработки почвы. В практике защиты растений используются разные группы организмов: хищные и паразитические насекомые, хищный клещ, энтомопатогенные бактерии, грибы, теплокровные животные и птицы, биопрепараты. Использование химических веществ, способных убивать или подавлять развитие вредителей, патогенов, сорняков. Классификация пестицидов по объектам применения, способу проникновения.

Организация и проведение фитосанитарного мониторинга сельскохозяйственных культур. Учет полезных насекомых. Понятие об экономических порогах вредоносности. Плотность популяции на единицу площади и процент заселенности вредителей. Степень развития болезней.

### Рекомендуемая литература.

1. Верхошенцева Ю. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: /Ю. Верхошенцева. -Оренбург: ОГУ, 2013.-146 с. Режим доступа:<http://biblioclub.ru/index/php?page=book&id=259368>.
2. Глухих М.А., Практикум по технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири. [Электронный ресурс]: М.А. Глухих. М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015.- 264 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277835>.
3. Глухих М. А. Технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири [Электронный ресурс] / М.А. Глухих. М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015.- 264 с.- Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277838>.
4. [Наумкин В. Н. Технология растениеводства \[Электронный ресурс\]: Наумкин В.Н., Ступин А.С.. Москва: Лань", 2014.- Режим доступа: \[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\\_id=51943\]\(http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=51943\).](#)
5. Нефедова. С. А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: / Нефедова. С. А., Коровушкин А.А., Бачурин А.Н., Шашурина Е.А.-Москва: Лань, 2015.-368 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element/php?pl1\\_id=58167](http://e.lanbook.com/books/element/php?pl1_id=58167).
6. Тулякова О.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: /О.В. Тулякова.-Москва: Директ-Медиа, 2014.-689 с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index/php?page=book\\_red&id=235801](http://biblioclub.ru/index/php?page=book_red&id=235801) .

### Дополнительная литература:

1. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник /А.С. Степановских. -2-е изд.. доп. и перераб. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 687с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index/php?page=book\\_red&id=118337](http://biblioclub.ru/index/php?page=book_red&id=118337).
2. Фурсова А. К. "Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры" [Электронный ресурс]: / Фурсова А.К., Фурсов Д.И., Наумкин В.Н., Никулина Н.Д. - Москва: Лань", 2013 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32824](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32824).
3. Фурсова А. К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс]: / Фурсова А.К., Фурсов Д.И., Наумкин В.Н., Никулина Н.Д. - Москва: Лань", 2013 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32825](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32825).

4. Хаскин В.В. Экология. Человек – Экономика–Биота-Среда [Электронный ресурс]: учебник / В.В.Хаскин, Т.А. Акимова – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.-495 с.

Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index/php?page=book\\_red&id=118249](http://biblioclub.ru/index/php?page=book_red&id=118249).



## Рейтинг оценивания знаний поступающих

**61 и более баллов** заслуживает поступающий, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший литературу, рекомендованную программой. Как правило, данная оценка выставляется усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

**43 – 60 баллов** заслуживает поступающий, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший литературу, рекомендованную в программе. Как правило, данная оценка выставляется поступающим, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работе и профессиональной деятельности.

**30 – 42 баллов** заслуживает поступающий, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с литературой, рекомендуемой программой. Как правило, данная оценка выставляется поступающим, допустившим погрешности в ответе, но обладающим знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

**0 – 29 баллов** выставляется поступающий, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, данная оценка ставится поступающим, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.