

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ОУ ВПО «ДОНАГРА»

В.И.Веретенников

2019 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания по биологии
для поступающих на обучение по образовательным программам
бакалавриата на основе среднего профессионального образования**

Макеевка- 2019 г.

Введение

Программа для подготовки к вступительному испытанию по биологии разработана на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Поступающий должен показать знания основных теоретических положений по биологии растений и основам агрономии, лежащих в основе дальнейшего изучения теории и практики сельскохозяйственного производства. Абитуриент должен уметь применять изученные ранее теоретические положения научных основ интенсивного земледелия, знать классификацию сорняков и меры борьбы с ними, севообороты, основные приемы обработки почвы и их защиты от эрозионных процессов.

Критерии оценивания ответов на вступительных испытаниях

Каждый правильный ответ на тесты оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов, полученных за правильные ответы тестовых заданий, составляет 100 баллов.

Оценка		Количество правильных ответов	Количество баллов
По шкале ECTS	По государственной шкале		
A	«Отлично» (5)	45-50	90-100
B	«Хорошо» (4)	40-44	80-88
C	«Хорошо» (4)	38-39	76-78
D	«Удовлетворительно» (3)	35-37	70-74
E	«Удовлетворительно» (3)	30-34	60-68
FX	«Неудовлетворительно» (2)	18-29	36-58
F	«Неудовлетворительно» (2)	0-17	0-34

1. Научные основы интенсивного земледелия

1.1. Факторы жизни растений. Законы земледелия

Факторы роста и развития растений. Особенность использования их растениями. Почвы как посредник использования растениями факторов жизни. Урожай – результат взаимодействия во времени почвы, растений, климата и производственной деятельности человека. Законы земледелия. Закон равнозначимости и незаменимости факторов жизни растений. Закон минимума, оптимума, максимума. Закон совокупного действия факторов жизни растений. Закон возврата как основа теории воспроизводства плодородия почв. Закон возрастающего почвенного плодородия. Закон плодосмены. Использование законов земледелия на практике. Опыт передовых хозяйств.

1.2. Плодородие почв. Воспроизводство почвенного плодородия в интенсивном земледелии

Понятие о плодородии, его категории, факторы. Охрана почв от разрушения и загрязнения. Плодородие почвы – важнейшее условие интенсификации земледелия. Зависимость урожая, его стабильности от качества плодородия почвы. Основные показатели плодородия интенсивно используемых почв: биологические, агрофизические, агрохимические. Оптимальные параметры плодородия почв. Изменение плодородия при земледельческом использовании почв. Необходимость воспроизводства плодородия почв в земледелии. Простое и расширенное воспроизводство плодородия. Понятие о рекультивации земель. Роль растений, удобрений, мелиорантов, механической обработки, пестицидов в воспроизводстве биологических, агрофизических и агрохимических показателей плодородия. Экологическая направленность мероприятий по плодородию.

2. Сорняки и меры борьбы с ними

2.1. Биологические особенности и классификация сорняков

Понятие о сорняках. Вред, причиняемый ими. Источники засорения полей сорняками. Биологические особенности сорняков, затрудняющие борьбу с ними. Агробиологическая классификация сорняков. Характеристика основных представителей сорняков, районы их распространения. Карантинные сорняки. Методы учета засоренности посевов и почвы сорняками. Составление карт засоренности полей, их назначение

2.2. Меры борьбы с сорняками

Предупредительные меры борьбы с сорняками: очистка посевного материала и поливных вод, предупреждение заноса сорняков с навозом, окашивание сорняков на межах, канавах, около дорог, противосорняковый карантин и др. Агротехнические меры борьбы с сорняками: правильное чередование культур, сроки, нормы и способы посева, своевременная уборка. Истребительные меры: очистка почвы от сорняков, их корней, вегетативных органов размножения. Уничтожение сорняков в посевах с помощью

механических орудий. Понятие о биологических методах борьбы с сорняками. Экологическая целесообразность их применения. Химические меры борьбы с сорняками. Понятие о гербицидах, их действие на растения. Дозы, сроки, способы и техника применения гербицидов. Экономическая эффективность химической прополки. Безопасные приемы работы с гербицидами с учетом охраны окружающей среды. Особенности применения гербицидов в районах, загрязненных радионуклидами. Специальные меры борьбы с наиболее злостными и карантинными сорняками. Комплексные меры, их сущность, последовательность и эффективность. Особенность борьбы с сорняками на осушенных и эрозионно опасных землях.

3. Севообороты

3.1. Агротехническое и организационно-экономическое значение севооборотов

Основные понятия и определения: севооборот, бессменная культура, монокультура, ротация и т.д. Понятие о выводных полях. Причины, вызывающие необходимость чередования культур: химические, физические, биологические, экономические. Севообороты как средство регулирования и воспроизводства плодородия почвы, отношение сельскохозяйственных растений к повторной и бессменной культуре. Севооборот как ведущий элемент системы земледелия. Организационно-экономическая эффективность севооборотов в условиях интенсивного земледелия. Значение контурных (малых) севооборотов.

3.2. Предшественники сельскохозяйственных культур в севообороте

Понятие о предшественниках, их группировка и характеристика по характеру действия на плодородие почвы. Пары, их классификация и роль в севообороте. Условия эффективного использования разных видов паров. Место многолетних трав в севооборотах различной специализации. Почвозащитная роль различных полевых культур. Предшественники основных культур в севооборотах. Промежуточные культуры в севооборотах, их экономическая эффективность.

3.3. Классификация и принципы построения севооборотов

Типы севооборотов: полевые, кормовые, специальные. Виды севооборотов. Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Характеристика и примеры севооборотов. Принципы построения севооборотов. Агротехнические и организационно-экономические условия специализации севооборотов. Чередование культур в специализированных севооборотах по производству кормов, зерна, картофеля, сахарной свеклы, льна. Севообороты на эрозионно опасных землях. Построение почвозащитных севооборотов на склонах различной крутизны.

3.4. Введение и освоение севооборотов

Понятие о введении и освоении. Агроэкономическое обоснование севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа, типов и видов севооборотов, состава культур, схема их чередования. План освоения севооборотов. Составление ротационных таблиц. Использование почвенных карт, агрохимических картограмм и карт засоренности полей при организации системы севооборотов на территории хозяйства. Особенности системы севооборотов в хозяйствах с различной специализацией на землях, загрязненных радионуклидами. Книга истории полей, ее значение и порядок ведения. Агротехнический паспорт полей. Опыт передовых хозяйств республики по ведению и освоению севооборотов.

4. Обработка почвы

4.1. Научные основы, задачи и приемы обработки почвы

Механическая обработка почвы как метод воспроизводства плодородия почвы и обеспечения культурных растений оптимальными условиями жизни. Задачи обработки в интенсивном земледелии. Технологические операции при обработке почвы. Физико-химические (технологические) свойства почвы, их влияние на качество обработки. Физическая спелость почвы и методы ее определения. Общие и специальные приемы обработки почвы. Почвозащитная и энергосберегающая направленность обработки почвы в интенсивном земледелии. Значение глубины обработки для растений. Создание мощного пахотного слоя в республике. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Минимальная обработка почвы, ее теоретические основы и направления. Рационализация обработки почвы при интенсивной технологии возделывания культур, ее экологическая направленность. Контроль за качеством основных видов полевых работ.. Методы контроля качества основной и предпосевной обработки. Факторы, влияющие на качество полевых работ в хозяйстве.

4.2. Система обработки почвы под яровые культуры

Понятие о системе обработки почвы. Зяблевая обработка, ее агротехническое и организационно-хозяйственное значение. Дифференциация зяблевой обработки в зависимости от местных условий и предшественников. Обработка почвы после культур сплошного сева. Обработка почвы после пропашных культур. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. Полупаровая обработка, ее роль в борьбе с сорняками и в накоплении влаги в почве. Приемы полупаровой обработки почвы в зависимости от характера засоренности полей сорняками, глубины пахотного слоя и подверженности почвы водной эрозии. Обработка почвы под промежуточные культуры. Особенности обработки в зависимости от возделываемой культуры, предшественников, способов зяблевой обработки и засоренности. Предпосевная обработка под ранние и поздние культуры в районах достаточного увлажнения. Приемы обработки в зависимости от внесения органических удобрений и плотности пахотного и подпахотного

слоев почвы. Эффективность использования комбинированных почвообрабатывающих агрегатов на предпосевной обработке почвы.

4.3. Система обработки почвы под озимые культуры

Задачи и особенности обработки почвы под озимые культуры. Система обработки в занятых и сидеральных парах в зависимости от засоренности полей и погодных условий. Обработка почвы под озимые культуры после непаровых предшественников. Задачи предпосевной обработки почвы под озимые в районах достаточного увлажнения. Совмещение обработки почвы и посева при возделывании озимых культур, ее эффективность.

4.4. Система обработки почвы в севооборотах

Понятие об энергосберегающей системе обработки в севообороте, принципы ее построения. Обоснование последовательности выполнения приемов обработки почвы, глубины и сроков проведения, состава почвообрабатывающих агрегатов в севооборотах различного построения. Требования, предъявляемые к системе обработки при возделывании культур по интенсивным технологиям. Сочетание глубоких и поверхностных обработок почвы в севообороте.

4.5. Особенности обработки мелиорируемых и вновь осваиваемых земель

Задачи и особенности обработки почвы на осушенных землях. Экономическая эффективность их использования. Обработка осваиваемых земель. Особенности первичной обработки почв, загрязненных радионуклидами.

5. Агротехнические основы защиты пахотных почв от эрозии.

Использование рекультивируемых площадей

Понятие об эрозии почв. Причины ее возникновения и распространения. Ущерб, наносимый эрозией народному хозяйству. Основные типы почвенной эрозии. Подтипы водной эрозии. Свойства и классификация эродированных почв. Основные принципы защиты почв от эрозии. Комплекс почвозащитных мероприятий. Агротехнические меры борьбы с эрозией. Почвозащитные севообороты как элемент почвенной системы земледелия. Экономическая эффективность почвозащитных мероприятий. Опыт передовых хозяйств. Требования, предъявляемые к обработке почв в районах водной и ветровой эрозии. Дифференциация обработки в зависимости от климата, рельефа, почвенного покрова и возделываемых культур. Сочетание отвальной и безотвальной обработки почвы. Система мероприятий в районах проявления водной и ветровой эрозии.

Список рекомендуемой литературы

1. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. – 3-е изд., испр. и доп. – М., 2008. – 1000 с.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012. – 816 с.
3. Евтефеев Ю.В., Казанцев Г.М. Основы агрономии: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2013. – 368 с.
4. Зенькова Н.Н., Лукашевич Н.П., Шлапунов В.Н. Основы ботаники, агрономии и кормопроизводства. – Учебное пособие. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – 284 с.
5. Константинов В. М. Общая биология : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, .О.Фадеева; под ред. В.М.Константинова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 256 с.
6. Основы агрономии : учеб. пособие / И. П. Козловская [и др.]; под ред. И. П. Козловской. – Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 339 с.
7. Сыч В.Ф. Общая биология: Учебник для студентов высших учебных заведений. – Ульяновск: УлГУ, 2005. – Ч.1. – 176 с.
8. Сыч В.Ф. Общая биология: Учебник для студентов высших учебных заведений. – Ульяновск: УлГУ, 2005. – Ч.2. – 195 с.
9. Третьяков Н.Н., Ягодин Б.А., Туликов А.М. Основы агрономии. – М.: ИЦ «Академия», 2003. – 360 с.

Критерии оценивания ответов на вступительных испытаниях

Каждый правильный ответ на тесты оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов, полученных за правильные ответы тестовых заданий, составляет 100 баллов.

Оценка		Количество правильных ответов	Количество баллов
По шкале ECTS	По государственной шкале		
A	«Отлично» (5)	45-50	90-100
B	«Хорошо» (4)	40-44	80-88
C	«Хорошо» (4)	38-39	76-78
D	«Удовлетворительно» (3)	35-37	70-74
E	«Удовлетворительно» (3)	30-34	60-68
FX	«Неудовлетворительно» (2)	18-29	36-58
F	«Неудовлетворительно» (2)	0-17	0-34