

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.05 Адаптивно-ландшафтное земледелие

35.04.04 Агрономия

Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы

Магистр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обосновывать выбор вида земледелия и оптимизировать структуру посевных площадей с целью рационального использования земельных ресурсов с учетом природно-экономических условий	ПК-1.1 Обосновывает выбор видов систем земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	знает видов систем земледелия, их преимуществ и недостатков
		умеет анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
		владеет навыками обоснованием выбора вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
ПК-1 Способен обосновывать выбор вида земледелия и оптимизировать структуру посевных площадей с целью рационального использования земельных ресурсов с учетом природно-экономических условий	ПК-1.2 Оптимизирует структуру посевных площадей с целью рационального использования земельных ресурсов	знает структуру посевных площадей, основные направления ее оптимизации с целью рационального использования пашни
		умеет подобрать и обосновать выбор сельскохозяйственных культур в структуру посевных площадей для рационального использования земельных ресурсов
		владеет навыками навыками оптимизации структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов
ПК-2 Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции и определять	ПК-2.3 Владеет методами и методиками контроля общего содержания биогенных элементов, их	знает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции
		умеет разрабатывать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции

объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из специализации сельскохозяйственной организации	подвижных форм в почве, почвенных и мелиоративных изысканий, агрохимических исследований, и их практическим применением с целью сохранения и повышения почвенного плодородия	владеет навыками методами разработки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его сохранения и повышения качества и безопасности растениеводческой продукции
--	--	--

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Системы земледелия, адаптация к природно-экономическим условиям и агроэкологическим группам земель			
1.1.	Оценка климатических и ландшафтных условий	3	ПК-1.1	Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
2.	2 раздел. Структура посевных площадей и научно-обоснованные севообороты с учетом почвенно-климатических условий и агроэкологических групп земель			
2.1.	Оптимизация структуры посевных площадей для рационального использования земельных ресурсов	3	ПК-1.2	Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
3.	3 раздел. Системы обработки почвы и их проектирование в полевых агроландшафтах			
3.1.	Системы обработки почвы и их проектирование в полевых агроландшафтах	3	ПК-2.3	Устный опрос, Тест, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
3.2.	Проектирование системы обработки почвы в севооборотах для различных агроэкологических групп земель	3	ПК-2.3	
4.	4 раздел. Агротехнологии в адаптивно-ландшафтных системах земледелия			
4.1.	Проектирование технологических схем возделывания полевых культур	3	ПК-2.3	

4.2.	Мероприятия по управлению качеством растениеводческой продукции	3	ПК-1.2, ПК-2.3, ПК-1.1	
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Адаптивно-ландшафтное земледелие"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Примерный перечень вопросов для устного опроса

1. Что называется агроландшафтом и какова его сущность ?
2. Из каких природно-территориальных комплексов состоят агроландшафты, дать их определение?
3. Какие виды агроландшафтов существуют в зависимости от хозяйственного использования земель?
4. Что понимают под устойчивостью агроландшафтов?

5. Что такое теплообеспеченность с.-х. культур и влагообеспеченность?

6. По каким основным показателям проводится агроэкологическая оценка почвенных условий?

7. С какой целью проводится агроэкологическая группировка земель?

8. Сколько агроэкологических групп земель выделено и их характеристика в Ставропольском крае?

9. По каким показателям проводится агроэкономическое обоснование структуры посевных площадей?

10. Какими принципами руководствуются при построении севооборотов?

11. Характеристика сельскохозяйственных культур как предшественников?

12. Каковы основные направления совершенствования структуры посевных площадей в условиях Ставрополья?

13. Каковы принципы построения системы обработки почвы в севообороте?

14. В чем сущность принципа разнотравности обработки почвы в севообороте?

15. В чем сущность почвозащитной обработки почвы?

16. Требования, предъявляемые к технологиям возделывания полевых культур.

17. Какие технологии выделяют по степени интенсификации?

18. Какова сущность экологически безопасных технологий.

Примерные тестовые задания

1. Условия теплообеспеченности определяются:

а) суммой активных температур за последние 3 года

б) суммой температур за год

в) суммой активных температур за вегетацию культуры

2. Гидротермический коэффициент (ГТК) определяется:

а) отношением количества осадков, выпавших за вегетационный период к сумме температур выше 100С, уменьшенной в 10 раз

б) отношением количества осадков, выпавших за год к сумме температур выше 100С, уменьшенной в 10 раз

в) отношением количества осадков, выпавших за последние 10 лет к сумме температур выше 100С, уменьшенной в 10 раз

3. Морфологическая характеристика склонов включает параметры:

а) крутизну, длину, форму, экспозицию

б) крутизну, длину, почвенный покров, форму, экспозицию

в) крутизну, длину, экспозицию, почвенный покров, растительность

4. Смыв почвы при интенсивных садках при увеличении длины склона:

а) снижается

б) увеличивается

в) не оказывает влияние

5. На каком склоне запас воды в толще снега перед снеготаянием выше:

а) южном

б) восточном

в) северном

6. Соотношение площади посевов сельскохозяйственных культур и чистого пара, выраженное в про-центах к общей площади пашни, это:

а) культуурооборот

б) севооборот

в) структура посевных площадей

7. Севообороты разрабатывают на основе:

а) наличия техники в хозяйстве

б) структуры посевных площадей

в) соотношения трудовых и земельных ресурсов

8. Основную специализацию хозяйства определяет:

а) экономическое состояние

б) главная отрасль

в) площадь пашни

9. К природно-географическим условиям формирования структуры посевных площадей

относятся:

- а) почвенный покров, состояние дорожной сети
- б) почвенный покров, уровень загрязнения почвы
- в) почвенный покров, склоновые земли

10. Соответствие культур, возделываемых в севообороте почвенно-климатическим условиям и перспективной структуре площадей конкретного хозяйства это принцип:

- а) целесообразности
- б) адаптивности
- в) совместимости

11. Возможность использования для культур предшественников одной хозяйственно — биологической группы или повторных посевов определяет принцип:

- а) плодосменности
- б) специализации
- в) совместимости и самосовместимости

12. Для 1-й агроэкологической группы земель в условиях Ставропольского края наиболее целесообразны виды севооборотов:

- а) травопольные
- б) зернотравяные
- в) зернопаропропашные

13. Соответствие системы севооборотов агроэкологической группе земель, это принцип

- а) плодосменности по полям
- б) дифференциации по элементам агроландшафта
- в) хозяйственно-биологической целесообразности

14. Однократное воздействие на почву рабочими органами машин и почвообрабатывающих орудий называется:

- а) технологическим процессом
- б) технологической операцией
- в) приемом обработки почвы

15. Воздействие на почву вращающимися органами машин и орудий называется способом:

- а) отвальным
- б) безотвальным
- в) роторным

16. Выбор системы обработки почвы под культуры зависит от:

- а) почвенных, климатических условий, засоренности, предшественника
- б) почвенных, климатических условий, наличия вредителей в почве, типа севооборота
- в) почвенных, климатических условий, наличия плугов в хозяйстве

17. Что из перечисленного относится к технологическим операциям:

- а) вспашка, культивация, боронование
- б) оборачивание, рыхление, крошение
- в) плуг, культиватор, борона

18. Оборачивание, это:

а) взаимное перемещение в вертикальном направлении слоев почвы, различающихся по агрономическим свойствам

- б) изменение взаимного расположения почвенных отдельностей
- в) устранение неровностей поверхности почвы

19. К принципам обработки почвы относится:

- а) почвозащитная направленность
- б) сохранение влаги в почве
- в) сохранение элементов питания

20. Обработка почвы должна носить почвозащитный характер на склонах крутизной:

- а) до 10°
- б) 1-20°
- в) 2-30°

Примерные практико-ориентированные задачи

1. Рассчитайте теплообеспеченность позднеспелого сорта озимой пшеницы для возделывания в условиях достаточного увлажнения, если потребность в тепле составляет 1700 °С, а сумма активных

температур 26000С и сделайте выводы.

2. Определите возможность возделывания позднеспелого сорта кукурузы на зерно в условиях зоны неустойчивого увлажнения, если потребность в тепле составляет 2900 0С, а сумма активных температур 26000С, сделайте выводы.

3. Рассчитайте влагообеспеченность озимой пшеницы при наличии запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы в начале вегетации 125 мм, в конце вегетации– 60 мм, сумма осадков за вегетацию –127 мм, при оптимальной потребности в воде 318 мм.

4. Рассчитайте влагообеспеченность сахарной свеклы при наличии запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы в начале вегетации 145 мм, в конце вегетации– 85 мм, сумма осадков за вегетацию –220 мм, при оптимальной потребности в воде 520 мм.

5.Провести оценку качества земельного участка на основании определения балла бонитета:

почва- чернозем выщелоченный тяжелосуглинистый среднесолонцеватый слабосмытый;

мощность горизонта А+В = 105 см;

запас гумуса в слое 0-30 см, 205 т/га;

поправочные коэффициенты: на гранулометрический состав -0,9, на эродированность и солонцеватость– 0,85;

6.Рассчитать структуру посевных площадей севооборотного участка общей площадью 500 га, в котором под чистый пар отводится 200 га, озимую пшеницу 200 га, просо 100 га.

7. Составить, обосновать и определить вид полевого севооборота хозяйства, в котором чистый пар занимает 650 га, озимая пшеница – 650 га, озимый и яровой ячмень по 325 га, сорго на зерно – 325 га. Общая площадь пашни составляет 2275 га, площадь одного поля – 325 га.

8.Разработать систему удобрения в звене севооборота горох-озимая пшеница-сахарная свекла, почвы чернозем обыкновенный, зона неустойчивого увлажнения.

9. Разработать систему агротехнических и химических мер защиты растений от сорняков в звене севооборота: чистый пар-озимая пшеница-озимый ячмень. Преобладающий тип засоренности малолетний. В посевах доминируют двудольные виды сорных растений.

10.Подобрать орудия и выбрать рациональные приемы для основной обработки почвы при крутизне склона 2-50 при контурной организации территории по полосам.

11.Подобрать зерновые культуры с учетом их потребности в тепле для возделывания в условиях зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края, сумма активных температур свыше 100С в этой зоне составляет 3000-32000С, ГТК 0,9-1,1.

12.Оценить пригодность для возделывания сельскохозяйственных культур в условиях 3-й агроэкологической группы земель. Подберите культуры для возделывания , отразите особенности обработки почвы.

13.Разрабатывается севооборот для почвенно-климатических условий зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края. Почвы подвержены эрозии. Необходимо предложить несколько вариантов (2-3) возможных севооборотов с обоснованием выбора наиболее оптимального.

14. В условиях зоны неустойчивого увлажнения на землях 1-й агроэкологической группы (ровные поля без уклона) размещен севооборот со следующим чередованием культур: эспарцет 1-го года– эспарцет 2-го года– озимая пшеница- кукуруза на зеленый корм–озимая пшеница сахарная свекла- яровой ячмень. Оцените пригодность этого севооборота для названных условий. Предложите другие варианты севооборотов, адаптированные к условиям.

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Примерный перечень вопросов для устного опроса

1.Что называется агроландшафтом и какова его сущность ?

2. Из каких природно-территориальных комплексов состоят агроландшафты, дать их определение?

3. Какие виды агроландшафтов существуют в зависимости от хозяйственного использования земель?

4 Что понимают под устойчивостью агроландшафтов?

5. Что такое теплообеспеченность с.-х. культур и влагообеспеченность?

6. По каким основным показателям проводится агроэкологическая оценка почвенных условий?

7. С какой целью проводится агроэкологическая группировка земель?

8. Сколько агроэкологических групп земель выделено и их характеристика в Ставропольском крае?

9. По каким показателям проводится агроэкономическое обоснование структуры посевных площадей?

10. Какими принципами руководствуются при построении севооборотов?

11. Характеристика сельскохозяйственных культур как предшественников?

12. Каковы основные направления совершенствования структуры посевных площадей в условиях Ставрополья?

13. Каковы принципы построения системы обработки почвы в севообороте?

14. В чем сущность принципа разнотравности обработки почвы в севообороте?

15. В чем сущность почвозащитной обработки почвы?

16. Требования, предъявляемые к технологиям возделывания полевых культур.

17. Какие технологии выделяют по степени интенсификации?

18. Какова сущность экологически безопасных технологий.

Примерные тестовые задания

1. Условия теплообеспеченности определяются:

а) суммой активных температур за последние 3 года

б) суммой температур за год

в) суммой активных температур за вегетацию культуры

2. Гидротермический коэффициент (ГТК) определяется:

а) отношением количества осадков, выпавших за вегетационный период к сумме температур выше 100С, уменьшенной в 10 раз

б) отношением количества осадков, выпавших за год к сумме температур выше 100С, уменьшенной в 10 раз

в) отношением количества осадков, выпавших за последние 10 лет к сумме температур выше 100С, уменьшенной в 10 раз

3. Морфологическая характеристика склонов включает параметры:

а) крутизну, длину, форму, экспозицию

б) крутизну, длину, почвенный покров, форму, экспозицию

в) крутизну, длину, экспозицию, почвенный покров, растительность

4. Смыв почвы при интенсивных садках при увеличении длины склона:

а) снижается

б) увеличивается

в) не оказывает влияние

5. На каком склоне запас воды в толще снега перед снеготаянием выше:

а) южном

б) восточном

в) северном

6. Соотношение площади посевов сельскохозяйственных культур и чистого пара, выраженное в процентах к общей площади пашни, это:

а) культуурооборот

б) севооборот

в) структура посевных площадей

7. Севообороты разрабатывают на основе:

а) наличия техники в хозяйстве

б) структуры посевных площадей

в) соотношения трудовых и земельных ресурсов

8. Основную специализацию хозяйства определяет:

а) экономическое состояние

б) главная отрасль

в) площадь пашни

9. К природно-географическим условиям формирования структуры посевных площадей относятся:

а) почвенный покров, состояние дорожной сети

б) почвенный покров, уровень загрязнения почвы

в) почвенный покров, склоновые земли

10. Соответствие культур, возделываемых в севообороте почвенно-климатическим условиям и перспективной структуре площадей конкретного хозяйства это принцип:

- а) целесообразности
- б) адаптивности
- в) совместимости

11. Возможность использования для культур предшественников одной хозяйственно – биологической группы или повторных посевов определяет принцип:

- а) плодосменности
- б) специализации
- в) совместимости и самосовместимости

12. Для 1-й агроэкологической группы земель в условиях Ставропольского края наиболее целесообразны виды севооборотов:

- а) травопольные
- б) зернотравяные
- в) зернопаропропашные

13. Соответствие системы севооборотов агроэкологической группе земель, это принцип

- а) плодосменности по полям
- б) дифференциации по элементам агроландшафта
- в) хозяйственно-биологической целесообразности

14. Однократное воздействие на почву рабочими органами машин и почвообрабатывающих орудий называется:

- а) технологическим процессом
- б) технологической операцией
- в) приемом обработки почвы

15. Воздействие на почву вращающимися органами машин и орудий называется способом:

- а) отвальным
- б) безотвальным
- в) роторным

16. Выбор системы обработки почвы под культуры зависит от:

- а) почвенных, климатических условий, засоренности, предшественника
- б) почвенных, климатических условий, наличия вредителей в почве, типа севооборота
- в) почвенных, климатических условий, наличия плугов в хозяйстве

17. Что из перечисленного относится к технологическим операциям:

- а) вспашка, культивация, боронование
- б) оборачивание, рыхление, крошение
- в) плуг, культиватор, борона

18. Оборачивание, это:

а) взаимное перемещение в вертикальном направлении слоев почвы, различающихся по агрономическим свойствам

- б) изменение взаимного расположения почвенных отдельностей
- в) устранение неровностей поверхности почвы

19. К принципам обработки почвы относится:

- а) почвозащитная направленность
- б) сохранение влаги в почве
- в) сохранение элементов питания

20. Обработка почвы должна носить почвозащитный характер на склонах крутизной:

- а) до 10°
- б) 1-20°
- в) 2-30°

Примерные практико-ориентированные задачи

1. Рассчитайте теплообеспеченность позднеспелого сорта озимой пшеницы для возделывания в условиях достаточного увлажнения, если потребность в тепле составляет 1700 °С, а сумма активных температур 2600 °С и сделайте выводы.

2. Определите возможность возделывания позднеспелого сорта кукурузы на зерно в условиях зоны неустойчивого увлажнения, если потребность в тепле составляет 2900 °С, а сумма активных

температур 26000С, сделайте выводы.

3. Расчитайте влагообеспеченность озимой пшеницы при наличии запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы в начале вегетации 125 мм, в конце вегетации– 60 мм, сумма осадков за вегетацию –127 мм, при оптимальной потребности в воде 318 мм.

4. Расчитайте влагообеспеченность сахарной свеклы при наличии запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы в начале вегетации 145 мм, в конце вегетации– 85 мм, сумма осадков за вегетацию –220 мм, при оптимальной потребности в воде 520 мм.

5.Провести оценку качества земельного участка на основании определения балла бонитета:

почва- чернозем выщелоченный тяжелосуглинистый среднесолонцеватый слабосмытый;

мощность горизонта А+В = 105 см;

запас гумуса в слое 0-30 см, 205 т/га;

поправочные коэффициенты: на гранулометрический состав -0,9, на эродированность и солонцеватость– 0,85;

6.Рассчитать структуру посевных площадей севооборотного участка общей площадью 500 га, в котором под чистый пар отводится 200 га, озимую пшеницу 200 га, просо 100 га.

7. Составить, обосновать и определить вид полевого севооборота хозяйства, в котором чистый пар занимает 650 га, озимая пшеница – 650 га, озимый и яровой ячмень по 325 га, сорго на зерно – 325 га. Общая площадь пашни составляет 2275 га, площадь одного поля – 325 га.

8.Разработать систему удобрения в звене севооборота горох-озимая пшеница-сахарная свекла, почвы чернозем обыкновенный, зона неустойчивого увлажнения.

9. Разработать систему агротехнических и химических мер защиты растений от сорняков в звене севооборота: чистый пар-озимая пшеница-озимый ячмень. Преобладающий тип засоренности малолетний. В посевах доминируют двудольные виды сорных растений.

10.Подобрать орудия и выбрать рациональные приемы для основной обработки почвы при крутизне склона 2-50 при контурной организации территории по полосам.

11.Подобрать зерновые культуры с учетом их потребности в тепле для возделывания в условиях зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края, сумма активных температур свыше 100С в этой зоне составляет 3000-32000С, ГТК 0,9-1,1.

12.Оценить пригодность для возделывания сельскохозяйственных культур в условиях 3-й агроэкологической группы земель. Подберите культуры для возделывания , отразите особенности обработки почвы.

13.Разрабатывается севооборот для почвенно-климатических условий зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края. Почвы подвержены эрозии. Необходимо предложить несколько вариантов (2-3) возможных севооборотов с обоснованием выбора наиболее оптимального.

14. В условиях зоны неустойчивого увлажнения на землях 1-й агроэкологической группы (ровные поля без уклона) размещен севооборот со следующим чередованием культур: эспарцет 1-го года– эспарцет 2-го года– озимая пшеница- кукуруза на зеленый корм–озимая пшеница сахарная свекла- яровой ячмень. Оцените пригодность этого севооборота для названных условий. Предложите другие варианты севооборотов, адаптированные к условиям.

Вопросы к экзамену

1. Понятие о ландшафте, виды ландшафтов и их краткая характеристика.

2. Понятие об агроландшафте.

3. Морфологическая структура агроландшафтов.

4. Характеристика фации как морфологической структуры агроландшафта.

5. Характеристика урочища как морфологической структуры агроландшафта.

6. Характеристика местности как морфологической структуры агроландшафта.

7. Классификация агроландшафтов.

8. Производительная и экологическая устойчивость ландшафтов.

9. Сущность полевых агроландшафтов.

10. Сущность лугово-пастбищных агроландшафтов.

11. Характеристика садовых и садово-полевых агроландшафтов.

12. Производительная устойчивость агроландшафтов.

13. Экологическая устойчивость агроландшафтов.

14. Основные законы экологии и их роль в оптимальном функционировании земледелия на ландшафтной основе.

15. Понятие теплообеспеченности сельскохозяйственных культур.

16. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия .
17. Характеристика зон страны по влагообеспеченности в соответствии с коэффициентом увлажнения И. И. Иванова.
18. Агроклиматические зоны Ставропольского края и их характеристика по теплообеспеченности.
19. Агроклиматические зоны Ставропольского края и их характеристика по влагообеспеченности.
20. Агроэкологическая оценка и группировка земель, ее значение при разработке элементов адаптивно-ландшафтного земледелия.
21. Характеристика агроэкологических групп земель, выделенных в Ставропольском крае.
22. Роль рельефа в агроландшафтах.
23. Оценка ландшафтных условий по крутизне и длине склонов, их практическая значимость в земледелии.
24. Влияние экспозиции склона на его практическое использование.
25. Основные типы структур почвенного покрова с позиции агрономической совместимости по И. И. Карманову.
26. Агроэкологическая оценка и группировка земель и ее роль в агроландшафтном земледелии.
27. Условия, которые необходимо соблюдать при формировании агроэкологически однородных групп земель.
28. Агроэкологические группы земель для лесостепной и степной зон страны.
29. Агроэкологические группы земель пашни в Ставропольском крае и их производственное использование.
30. Агроэкономические условия оптимизации структуры посевных площадей.
31. Агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей.
32. Сельскохозяйственные зоны Ставропольского края.
33. Методологические принципы при разработке системы севооборотов в хозяйствах.
34. Принципы построения севооборотов.
35. Правила построения севооборотов с учетом почвенно-климатических зон Ставрополья.
36. Оценка влияния с.-х. культур на биологические факторы почвенного плодородия.
37. Оценка влияния с.-х. культур на агрофизические факторы почвенного плодородия.
38. Оценка влияния с.-х. культур на агрохимические факторы почвенного плодородия.
39. Структура посевных площадей на основе агроэкологической оценки земель.
40. Особенности севооборотов для 1-й агроэкологической группы земель .
41. Особенности севооборотов для 1-й агроэкологической группы земель засушливых условий.
42. Особенности севооборотов для зоны неустойчивого увлажнения 2-й агроэкологической группы земель.
43. Особенности севооборотов для зоны достаточного увлажнения 3-й агроэкологической группы земель.
44. Роль почвозащитных севооборотов в адаптивно-ландшафтном земледелии.
45. Особенности севооборотов на склоновых землях.
46. Обработка почвы как элемент адаптивно-ландшафтного земледелия.
47. Проектирование обработки почвы и ее роль в регулировании режима органического вещества и биогенных элементов.
48. Методологические принципы проектирования системы обработки почвы в севооборотах.
49. Система обработки почвы под озимые культуры с использованием техники нового поколения.
50. Системы зяблевой обработки почвы в условиях низкой влагообеспеченности.
51. Система противоэрозионной обработки почвы, ее особенности и районы применения.
52. Энергосбережение и энергоэкономичность при проектировании систем обработки почвы в агроландшафтах.
53. Регулирование водного баланса почв и ландшафтов путем обработки почвы.
54. Проектирование обработки почвы и ее роль в регулировании режима органического вещества и биогенных элементов.
55. Регулирование фитосанитарных условий путем обработки почвы в полевых агроландшафтах.

56.Методологические принципы системы защиты растений от вредных объектов в агроценозах..

57. Реализация принципа экологической и экономической эффективности системы защиты растений в адаптивном земледелии.

58.Проектирование технологических схем возделывания полевых культур в адаптивно-ландшафтном земледелии.

59. Виды агротехнологий и их адаптация к почвенно-климатическим условиям.

60. Система мероприятий по охране окружающей среды.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

1.Структура посевных площадей и перспективы ее оптимизации в условиях Ставропольского края.

2. Перспективы и основные направления минимализации обработки почвы в адаптивно-ландшафтном земледелии.

3. Перспективы и передовой опыт внедрения прямого посева в условиях Ставропольского края.

4. Система обработки почвы с использованием современной техники.

5. Виды и роль предупредительных мероприятий в интегрированной защите растений.

6.Современные технологии возделывания озимой пшеницы, основные направления.

7.Современные технологии возделывания сахарной свеклы, основные направления в совершенствовании.

8. Вклад отечественных ученых в развитие современных адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

9.Перспективные культуры для возделывания в условиях Ставропольского края и примерные севообороты с ними.

10. Особенности обработки почвы на склоновых полях, подверженных эрозии.

11.Особенности обработки почвы на склонах разной крутизны.

12.Системы обработки почвы соблюдением принципов в севооборотах зоны неустойчивого увлажнения, с применением комплекса современных почвообрабатывающих орудий.

13.Классификация и рациональное использование агроландшафтов.

14. Фундаментальные показатели агроэкологической оценки земель.

15.Виды природоохранной организации территории и условия их применения.

16.Агроэкономическое обоснование структуры посевных площадей.

17. Агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей.

18.Влияние сельскохозяйственных культур на плодородие почвы и другие элементы агроландшафта.

19. Развитие систем земледелия.

20. Особенности обработки почвы на склоновых полях, подверженных эрозии