

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
факультет высшего образования**

---

**ОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по освоению учебной дисциплины  
Б1.В.13 Системы земледелия**

<b>Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра</b>	<b>агрономии и агроинженерии</b>
<b>Выпускающее подразделение ОП</b>	<b>кафедра агрономии и агроинженерии</b>
<b>Разработчик РПУД, уч. степень, уч. звание</b>	<b>к.с.-х.н., доцент А.В. Красовская</b>

## ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Б1.В.13 Системы земледелия (УМКД) в составе основной образовательной программы высшего образования (ОП ВО) по подготовке по направлению 35.03.04 Агрономия, профиль «Агрономия».

Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.13 Системы земледелия, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине. По мере совершенствования методики преподавания и методического обеспечения процессов изучения обучающимися дисциплины Б1.В.13 Системы земледелия в филиале, совокупность изданной для обучающихся учебно-методической литературы и других методических разработок по ней будет расширяться.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины Б1.В.13 Системы земледелия в филиале, обеспечен в сети библиотеки Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

## Уважаемые обучающиеся!

Приступая в 7 семестре очной формы обучения к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине – зачёт, экзамен. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

### 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина Б1.В.13 Системы земледелия относится к вариативной части блока Б1. Рабочая программа учебной дисциплины сформирована обеспечивающей её преподавание кафедрой.

**Цель дисциплины** – раскрыть сущность систем земледелия, умением обосновать и разработать основные звенья систем земледелия в зависимости от особенностей агроландшафта.

**В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

- 1) Иметь целостное представление:
  - системах земледелия.
- 2) Знать:
  - признаки и свойства систем определения, свойства методологические и теоретические основы, классификацию агроландшафтов;
  - принципы и методы организации системы севооборотов;
  - принципы и методы организации системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, семеноводства;

- формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства.
- 3) Уметь использовать (владеть):
  - логически выстроить аналитическую и проектную части исследований;
  - составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур;
  - проектировать системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, химической мелиорации;
  - составлять план освоения систем земледелия, обустройства природных кормовых угодий;
  - методикой разработки схем севооборотов;
  - навыками проектирования систем земледелия в растениеводстве;
  - навыками организации работы исполнителей, принимать управленческие решения.
- 4) Иметь опыт:
  - проектирования системы севооборотов;
  - технологией систематизации и обработки информации.

#### 1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной учебной дисциплины (как ожидаемый результат её освоения)			Этапы формирования компетенции*, в рамках ОП *
код	наименование	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
1		2	3	4	5
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	источники знаний и приемы работы с ними; понимать цель и пути её достижения	логически выстроить аналитическую и проектную части исследования, использовать мультимедиа	технологией систематизации и обработки информации	ЗФ

ОПК-7	Готовность установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	признаки и свойства систем определения, свойства методологические и теоретические основы, классификацию агроландшафтов	составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур	навыками применения систем земледелия в растениеводстве	3Ф
ПК-6	Способность анализировать технологический процесс как объект управления	принципы и методы организации системы земледелия в хозяйстве	проектировать системы земледелия	навыками проектирования систем земледелия	3Ф
ПК-8	Способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства	составлять план освоения систем земледелия, обустройства природных кормовых угодий	навыками организации работы исполнителей. Принимать управленческие решения	3Ф
ПК-15	Готовность обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации	принципы и методы организации севооборотов	проектировать системы севооборотов	методикой разработки схем севооборотов	3Ф
ПК-16	Готовность адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	принципы и методы организации системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, семеноводства	проектировать системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, химической мелиорации.	навыками проектирования систем земледелия в растениеводстве	3Ф
* НФ - формирование компетенции начинается в рамках данной дисциплины ПФ - формирование компетенции продолжается в рамках данной дисциплины 3Ф - формирование компетенции завершается в рамках данной дисциплины					

## 1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Шифр и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
			компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Шкала оценивания			
			Не зачтено	Зачтено			
							Обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.
Критерии оценивания							
ОК-3	ЗФ	<b>Знает</b> источники знаний и приемы работы с ними; понимает цель и пути её достижения	Не знает источники знаний и приемы работы с ними; не понимает цель и пути её достижения	Ориентируется в - основных источниках знаний и приемах работы с ними; понимает цель и пути её достижения	Тестирование, опрос		
		<b>Умеет</b> логически выстроить аналитическую и проектную части исследования, использовать мульти-	Не умеет логически выстроить аналитическую и проектную части исследования, использовать мульти-	Умеет находить причинно-следственные связи при выстраивании аналитической и проектной части исследования, использовании мультимедиа			

		медиа	медиа	
		<b>Имеет навыки</b> владения технологией систематизации и обработки информации	Не имеет навыков владения технологией систематизации и обработки информации	Имеет навыки поверхностного владения технологией систематизации и обработки информации
ОПК-7	ЗФ	<b>Знает</b> признаки и свойства систем определения, свойства методологические и теоретические основы, классификацию агроландшафтов	Не знает признаков и свойств систем определения, свойства методологических и теоретических основ, классификацию агроландшафтов	Поверхностно ориентируется в признаках и свойствах систем определения, свойствах методологических и теоретических основах, классификации агроландшафтов.
		<b>Умеет</b> составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур	Не умеет составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет находить причинно-следственные связи при составлении технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур
		<b>Имеет навыки</b> применения систем земледелия в растениеводстве	Не имеет навыков навыками применения систем земледелия в растениеводстве	Имеет навыки поверхностного применения систем земледелия в растениеводстве
ПК-6	ЗФ	<b>Знает</b> принципы и методы организации системы земледелия в хозяйстве	Не знает принципы и методы организации системы земледелия в хозяйстве	Поверхностно ориентируется в принципах и методах организации системы земледелия в хозяйстве
		<b>Умеет</b> проектировать системы земледелия	Не умеет проектировать системы земледелия	Умеет находить причинно-следственные связи при проектировании системы земледелия
		<b>Имеет навыки</b> проектирования систем земледелия	Не имеет навыков проектирования систем земледелия	Имеет навыки поверхностного проектирования систем земледелия
ПК-8	ЗФ	<b>Знает</b> формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства	Не знает формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства	Поверхностно ориентируется в формах и этапах природоохранной организации территории землепользования хозяйства
		<b>Умеет</b> составлять	Не умеет составлять	Умеет находить причинно-следственные связи при состав-

		план освоения систем земледелия, обустройства природных кормовых угодий	план освоения систем земледелия, обустройства природных кормовых угодий	лении плана освоения систем земледелия, обустройства природных кормовых угодий	
		<b>Имеет навыки</b> организации работы исполнителей. Принимать управленческие решения	Не имеет навыков организации работы исполнителей. Принимать управленческие решения	Имеет навыки поверхностной организации работы исполнителей. Принимать управленческие решения	
ПК-16	ЗФ	<b>Знает</b> принципы и методы организации системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, семеноводства	Не знает принципы и методы организации системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, семеноводства	Поверхностно ориентируется в принципах и методах организации системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, семеноводства	
		<b>Умеет</b> проектировать системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, химической мелиорации.	Не умеет проектировать системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, химической мелиорации.	Умеет находить причинно-следственные связи при проектировании системы обработки почвы, удобрения, защиты растений, химической мелиорации.	
		<b>Имеет навыки</b> проектирования систем земледелия в растениеводстве	Не имеет навыков проектирования систем земледелия в растениеводстве	Имеет навыки поверхностного проектирования систем земледелия в растениеводстве	
ПК-15	ЗФ	<b>Знает</b> принципы и методы организации системы севооборотов	Не знает принципы и методы организации системы севооборотов	Поверхностно ориентируется в принципах и методах организации системы севооборотов	
		<b>Умеет</b> проектировать системы севооборотов	Не умеет проектировать системы севооборотов	Умеет находить причинно-следственные связи при проектировании системы севооборотов	
		<b>Имеет навыки владения</b> методикой разработки схем севооборотов	Не имеет навыков владения методикой разработки схем севооборотов	Имеет навыки поверхностного владения методикой разработки схем севооборотов	

## 2. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

### 2.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 3 ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная).

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачёта, экзамена.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

## 3. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных, на лекционные, практические и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

### Раздел 1: Понятия о системах и системных исследованиях.

**1.1. Понятие о системах, их свойства и классификации.** Понятие о системах. Система как относительно обособленная и упорядоченная совокупность обладающих особой связностью и целенаправленно взаимодействующих элементов, способных реализован, определенные функции. 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; наличие множества элементов и их достаточность, единство цели, отношение между первичными элементами, формы существования.

Основные свойства систем. Целостность — качественно новое свойство, не присущее отдельным элементам системы, обусловленное проявлением особых эффектов взаимодействия соответствующей структуры отношений элементов. Связность особый характер взаимосвязей между элементами системы, который проявляется в форме определенной упорядоченности отношений. Сложность, определяемая числом элементов, образующих систему, степенью разветвленности ги ее внутренней структуры, характером функционирования. Организованность формы взаимосвязей и взаимодействия между элементами системы. Система и внешняя среда. Влияние среды на систему и системы на среду.

Классификация систем. По специфике составляющих элементов: знаковые системы, системы понятия, взглядов, правил, естественные и искусственные системы. По характеру взаимодействия со средой: открытые и замкнутые системы. По характеру причинной обусловленности событий в процессе взаимодействия элементов: детерминированные и вероятностные системы. По степени сложности: простые, сложные и очень сложные. Условность границ классификации.

Состояние систем: статическое и динамическое; равновесное, переходное, периодическое. Понятие устойчивости систем.

Управление системами — это управление взаимодействиями между элементами. Методы управления.

**1.2. Современное состояние системных исследований.** Уровни системного метода исследований: системный подход, выполняющий методологическую функцию; общие теории систем, обладающие методологической и теоретической функциями; региональные теории систем; системный анализ, базирующийся па системных идеях, положениях, требованиях и методах трех вышеназванных уровней, философский уровень осмысления результатов системного анализа.



Этапы системного анализа: выбор проблемы; постановка задачи и ограничение ее сложности; анализ конечных целей и задач, установление их иерархии; выбор методов решения задач, структуризация системы; моделирование; производственная проверка результатов.

Моделирование в системном анализе. Определение понятия модели. Классификация моделей: предметные (физические), предметно-математические (аналоговые) и знаковые (схемы, чертежи, графики, формулы и г. п.). Математические (знаковые) модели — описательные (эмпирические) и объяснительные (теоретические или механистические) — подразделяют: по способности находить оптимальные решения аналитическими методами на оптимизационные и имитационные; по принципу определенности решений на детерминистические и стохастические (вероятностные); по способности отражать процесс развития системы и динамике на динамические и статические.

Этапы моделирования: выбор типа модели и обоснование степени ее сложности; разработка качественной модели, формализация модели, определение вида функций и параметров модели; оценка адекватности модели; анализ чувствительности модели; использование модели.

## **Раздел 2. Научные основы современных систем земледелия**

**2.1. Понятие и развитие теории о системах земледелия.** Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства на продукции растениеводства, основанных на рациональном использовании агроландшафтов и ресурсно-энергетического потенциала хозяйства, обеспечивающих высокую продуктивность земледелия и воспроизводство плодородия почв и экологического равновесия. Цели и задачи системы земледелия. Методы производства продукции растениеводства.

История развития систем земледелия. Роль природных условий в разнообразии систем земледелия. Влияние научно-технического прогресса на развитие систем земледелия. Роль отечественных ученых в развитии учения о системах земледелия.

Основные признаки классификации систем земледелия: способы использования земли, агроклиматических, условий и воспроизводства почвенного плодородия. Примитивные, экстенсивные, переходные и интенсивные системы земледелия, их значение и роль на разных этапах развития общества.

Современные подходы к классификации систем земледелия. Отличительные признаки современных систем земледелия хозяйств, расположенных в различных регионах и зонах страны.

**2.2. Методологические и теоретические основы систем земледелия.** Сущность, современных систем земледелия. Методологические принципы: целостности, дифференциации, адаптивности, экологичности, оптимизации, нормативности, агрономической и экономической эффективности. Теоретические основы систем земледелия — теория управления продукционным процессом в агроценозах и плодородием почвы. Концепция единства почвы и растения. Адаптивно-ландшафтное направление земледелия.

**2.3. Структура и содержание систем земледелия.** Агроландшафт — основа земледелия Структура и содержание систем земледелия. Агротехнические (организація землепользования, севообороты, удобрения, обработка почвы, семеноводство, технологии), мелиоративные (химическая, водная и фитомелиорации), экологические (рекультивация земель, обустройство водоемов и мест обитания полезной флоры и фауны, экологический мониторинг, паспортизация полей и др.), организационно-экономические (формы хозяйствования и управления, финансирование и др.) — звенья системы земледелия, их содержание и взаимодействие. Схема функционирования систем земледелия.

Агроландшафт как основа организации системы земледелия. Понятие о географическом ландшафте, его морфологическая структура (местность, урочище, фация) и компоненты (горные породы, почвы, растительность и др.). Классификация агроландшафтов. Агроландшафт — часть географического ландшафта, используемого в качестве сельскохозяйственных угодий. Агроландшафтный контур это элементарная часть агроландшафта, относительно однородная по природному строению и однородная по технологии хозяйственного использования. Агроэкологическая оценка ландшафтов. Экологические ограничения при использовании агроландшафтов. Пригодность ландшафтов для возделывания различных сельскохозяйственных культур.

## **Раздел 3. Научно- практические основы проектирования систем земледелия**

**3.1. Оценка агроклиматических и ландшафтных условий и обоснование специализации хозяйства.** Природно-климатические условия зон: типы и разновидности почв, количество и распределение осадков, сумма активных температур, приход ФАР, даты окончания весенних и наступления осенних заморозков, продолжительность беззаморозкового периода на поверхности почвы и др. Оценка пригодности агроландшафтов по: гидрологическим условиям; крутизне и экспозиции склонов; завалуненности почвы; удаленности земель от хозяйственных центров, дорог, водоемчиков и лесных насаждений; наличию опор электропередач, радио- и телефонных линий; размеру контуров; уровню плодородия почв; видовому составу дикорастущей растительности и др. 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. 3.2. Природоохранная организация территории землепользования хозяйства. Понятие о проекте организации территории хозяйства. Задачи организации землепользования: рациональное использование различных агроландшафтов, защита их от эрозии и техногенного загрязнения, производительное использование техники и других средств производства. Эколого-ландшафтная сущность организации территории.

Этапы организации территории землепользования: анализ территории землепользования; обоснование формы организации землепользования и их сущность (прямоугольная, контурная, контурно-полосная, контурно-мелиоративная); определение мероприятий по противоэрозионной организации территории; оценка мелиоративного состояния землепользования > обоснование дополнительных мероприятий по его улучшению; выявление необходимости и возможности трансформации пахотных земель и рекультивации нарушенных земель; определение общеэкологических мероприятий и выделение охраняемых территорий; обоснование реконструкции и прокладки полевой дорожной сети.

Выделение земель для организации различных видов сельскохозяйственных угодий. Распределение пашни по (руинам земель исходя из принцип;) общности природных и хозяйственных показателей, сходств технологий использования земель, повышения продуктивности и осуществления мероприятий по их охране.

**3.3. Агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади.** Структура посевной площади хозяйства. Ее зависимость от структуры животноводства, состояния природных кормовых угодий, предложения и спроса продукции на рынке, агроландшафта, форм собственности.

Агроэкономическое обоснование: определение объема производства растениеводческой продукции для рынка, расчет потребности животноводства в кормах в соответствии с видовым составом, продуктивностью и структурой кормления; подбор культур и сортов для производства различных видов кормов и рыночной продукции с учетом их адаптивного потенциала, продуктивности и качественных показателей продукции; расчет площадей, занимаемых каждой культурой в зависимости от планируемого урожая, производства продукции на природных кормовых угодьях; сопоставление и корректировка посевной площади с размером пашни. Обобщение и оформление итоговой таблицы структуры посевных площадей.

Агроэкологическое обоснование структуры посевной площади хозяйства. Этапы обоснования: проектирование системы севооборотов с оптимальным чередованием культур и размером поля соответственно конкретным агроландшафту и уровню почвенного плодородия; расчет посевной площади и объема продукции с учетом продуктивности культур, коэффициента потерь продукции при уборке и транспортировке, семенного фонда.

Нормативные данные для обоснования структуры посевной площади, их надежность и особенности использования в различных регионах страны.

Условия применения, преимущества и недостатки различных подходов к расчету структуры посевной площади.

**3.4. Организация системы севооборотов.** Понятие о системе севооборотов, ее роль в повышении устойчивости земледелия, воспроизводства почвенного плодородия и экологического равновесия.

Методологические принципы организации системы севооборотов в хозяйстве: дифференциации по элементам агроландшафта, группам земель и их пространственного расположения; оптимизации числа севооборотов, занимаемой ими площади, количеству и размеру полей; технологичности, трансформативности; взаимосвязи с уровнем интенсификации хозяйства; экономичности и соответствию требованиям, специализации (семеноводства, овощеводства, кормопроизводства и др.). Способы их реализации

Организация севооборотов в пределах каждой агроэкологической группы земель. Размещение севооборотов на сплошном земельном массиве (сплошное размещение) и на пространственно обособленных участках (разбросное размещение) во времени и на территории. Организация системы севооборотов на небольшой площади пашни в фермерских хозяйствах только во времени или с неполным размещением в пространстве. Размещение севооборотов в пространстве и во времени, но с разными схемами чередования культур по полям в пределах одной структуры посевной площади. Обоснование минимального и максимального числа севооборотов в хозяйстве. Принципы составления схем севооборотов: плодосменности; совместимости и самосовместимости; специализации; уплотненности посевов; экономической и биологической целесообразности оптимальный период возвращение культур на прежнее место возделывания. оптимизация числа полей в севообороте с учетом различных форм собственности. Освоение системы севооборотов, пути использования севооборотных земельных участков естественных и улучшенных кормовых угодий. Особенности организации системы севооборотов на мелиорируемых землях.

Оценка системы севооборотов по степени защиты почв от эрозии и дефляции и воспроизводства плодородия.

**3.5. Система удобрения и химической мелиорации.** Понятие о систему удобрения в хозяйстве и её составные части. Факторы, определяющие систему удобрения и её эффективность.

Методологические принципы системы удобрения: рационального сочетания агроландшафта, культур и удобрений; сбалансированности по элементам питания и компенсации; биологизации, экологической адаптивности; прогнозирования и моделирования; нормативности. Способы их реализации.

Этапы обоснования системы удобрения: анализ состояния плодородия почв и уровня их продуктивности в севооборотах и во внесевооборотных участках; оптимальные параметры плодородия почв; обоснование необходимости простого или расширенного воспроизводства плодородия почв; расчет накопления и производства органических удобрений, обоснование норм и места их внесения в севооборотах; установление очередности, дозы и способов применения химических мелиорантов; определение норм удобрений под культуры при ограниченной или полной обеспеченности хозяйства удобрениями с использованием методов, учитывающих зональные особенности; расчет баланса органических и питательных веществ в севооборотах и при необходимости корректировка норм органических удобрений; составление годового и календарного планов применения удобрений; установление объема складского помещения для хранения минеральных удобрений; расчет потребности хозяйства в комплексе машин для внесения органических и минеральных удобрений. Методы обоснования системы удобрения на каждом этапе их разработки с учетом природно-климатических и хозяйственных условий. Зональный комплекс машин для внесения удобрений.

Экологические аспекты оценки системы удобрения. Экологические требования к применению удобрений и допустимые уровни содержания нитратов в продукции растениеводства и пути их снижения. Накопление элементов тяжелых металлов в почве, растениях и их ПДК. Способы поддержания экологического равновесия при использовании минеральных удобрений для повышения продуктивности земледелия.

Современные достижения агрохимической науки и пути оптимизации системы удобрения в хозяйстве.

**3.6. Система обработки почвы и ее почвозащитная и ресурсосберегающая направленность.** Понятие о системе обработки почвы. Факторы, определяющие систему обработки почвы в севообороте. Теоретические основы системы обработки почвы. Требования сельскохозяйственных культур к агрофизическим условиям почвы. Методологические принципы проектирования системы обработки почвы (разно-глубинности, сочетания отвальных и безотвальных приемов, минимализации, почвозащиты) и их реализация. Методы обоснования экологически безопасных систем обработки почвы.

Этапы проектирования системы обработки почвы в севообороте: уточнение почвенных, ландшафтных и гидрологических условий полей и требований культур севооборота к агрофизическим показателям плодородия почв; обоснование места проведения глубокой обработки почвы в севообороте; определение способов углубления пахотного слоя почвы с учетом почвообразовательного процесса, водообеспеченности, путей защиты почвы от эрозии, минимализации обработки под разные культуры; составление технологической схемы основной и предпосевной обработки почвы под культуры севооборота с указанием срока, глубины и комплекса машин; расчет потребности хозяйства в почвообрабатывающих агрегатах по всем севооборотам и запольным участкам. Взаимосвязь систем обработки почвы и удобрения.

Дифференциация и сущность экологически безопасных систем обработки почвы по регионам и зонам страны. Эффективность почвозащитной системы обработки почвы. Зональные почвообрабатывающие комплексы машин для хозяйств различной специализации и формы собственности. Особенности системы обработки почвы в условиях орошения и осушения. Пути ресурсосбережения и экологической надежности технологий обработки почвы.

**3.7. Система защиты растений от вредных организмов и ее экологичность.** Роль системы защиты растений от сорняков, вредителей и болезней в системах земледелия. Сущность, содержание и структура системы защиты растений. Системообразующие факторы. Фитосанитарный потенциал почвы.

Методологические принципы системы защиты растений: фитосанитарная экранизация звеньев системы земледелия; фитосанитарная профилактика проведение организационно-хозяйственных и технологических мероприятий; прогнозирования и моделирования фитосанитарного состояния посевов; интеграции и дифференциации методов защиты растений; нормативности; экологичности. Реализация принципов при разработке системы защиты растений. Способы интеграции методов защиты растений в севооборотах различной специализации и в зависимое от погодных условий экономические пороги вредоносности.

Этапы разработки системы защиты растений: анализ фитосанитарного состояния сельскохозяйственных угодий (видовой состав и численность вредных организмов и их хищников, энтомофагов, энтомопатогенов); прогнозирование развития вредных организмов в посевах культур севооборота; составление фенологических календарей, феноклимограмм, карт засоренности полей по календарным и хозяйственным периодам; разработка моделей фитосанитарного состояния посевов и почвы; составление предупредительных и организационно-хозяйственных мероприятий; обоснование дополните 1ы1ых агротехнических приемов и качественных показателей их проведения с учетом севооборотов, удобрений, обработки почвы; определение возможностей использования биометода; разработка системы применения химических препаратов па основе экономических порогов вредоносности как санитарно-профилактических и истребительных мероприятий; составление годового плана

проведения предупредительных мероприятий; расчета потребности в биопрепаратах и пестицидах; расчет комплекса машин для защиты растений. Особенности системы защиты растений в фермерских хозяйствах и защищенном грунте.

Экологическая оценка системы защиты растений. Экологическая защита растений - сохранение экологического равновесия на основе естественной саморегуляции.

Реализация системы защиты растений в хозяйстве и ее совершенствование на принципах агроэкологического единства, получения высококачественной продукции, охраны здоровья людей, экономической эффективности. Мониторинг в системе защиты растений.

**3.8. Экологические и технологические основы системы семеноводства.** Понятие и сущность системы семеноводства. Структура семеноводства. Схема семеноводства различных сельскохозяйственных культур. Системообразующие факторы семеноводства. Виды контроля за качеством семян.

Экологические и организационно-технологические требования к организации семеноводства в хозяйствах: соответствие географического положения, почвенно-климатических и агроландшафтных условий; выделение семеноводства в отдельную структурную единицу, наличие земельного участка для семеноводства, характеризующегося выровненным рельефом, наиболее пригодными для культур почвами, обладающего пространственной изоляцией от производственных посевов, ферм и т. п.; проведение специальных мероприятий по уходу за семеноводческими посевами, наличия материально-технической базы для подработки семян и их хранения.

Определение потребности хозяйства в семенах различных репродукций и земельной площади для их выращивания. Организация семеноводческих севооборотов. Особенности технологии производства семенного материала. Биологический потенциал сортов основных сельскохозяйственных культур и его использование. Массовое размножение сортов и гибридов с сохранением их сортовых и урожайных качеств.

Порядок сортосмены. Расчет производства семян разных репродукций для замены старых сортов новыми районированными. Мероприятия по ускоренному размножению новых сортов и соблюдению сортовой чистоты. Перспективные сорта сельскохозяйственных культур.

Организация сортообновления. Порядок расчета семян по репродукциям для своевременного сортообновления различных культур.

Индустриализация семеноводства. Технологические приемы по повышению качества семян. Организация контроля за качеством посевного материала. Режимы хранения семян различных культур.

Определение потребности хозяйства в сельскохозяйственной технике для производства семян.

**3.9. Обоснование технологий производства продукции растениеводства в системах земледелия.** Технология возделывания сельскохозяйственных культур. Методы обоснования технологий как единого целого. Определение действительно возможного уровня урожайности культур. Разработка моделей посевов культур. Обоснование норм, способов, глубины, сроков посева. Методы и способы подготовки семян. Обоснование и уточнение технологических приемов предпосевной обработки почвы, посева и ухода за растениями с учетом реального материального обеспечения, погодных условий, биологических особенностей сортов, предшественников, экономического состояния и форм организации труда. Выбор способов уборки урожая. Организация уборочных работ, первичной переработки и закладки на хранение. Комплекс машин на уборке урожая. Составление технологической схемы возделывания и уборки культур в различных севооборотах. Пути совершенствования и оптимизации экологически безопасных технологий возделывания культур.

Особенности технологий возделывания культур в хозяйствах различных форм собственности.

**3.10. Система обустройства природных кормовых угодий.** Состояние и продуктивность природных кормовых угодий. Классификация сенокосов и пастбищ по зонам страны.

Принципы обустройства: целостности кормопроизводства на пашне и естественных кормовых угодьях; комплексности технологического обустройства; оптимизации водного режима; хозяйственной целесообразности (организация водопоя, прогонов, подъездных путей и т. д.); соблюдения режимов использования; пространственной взаимосвязи системы севооборотов на пашне и природных кормовых угодьях, экологичности, экономической эффективности. Пути реализации принципов обустройства кормовых угодий.

Этапы проектирования технологий улучшения природных кормовых угодий: геоботаническое и экологическое обследование и анализ, определение способа использования (сенокосы, пастбища, сенокосно-пастбищное использование); обоснование технологий улучшения (поверхностное, коренное); разработка системы технологических приемов по повышению продуктивности; составление графиков использования сенокосов и пастбищ и мероприятий по их уходу; расчет экономической эффективности, контроль за состоянием кормовых угодий.

Поверхностное улучшение. Условия проведения. Комплекс технологических приемов; качество и техническое обеспечение, срок их выполнения. Травосмеси.

Коренное улучшение. Условия проведения. Технологические приемы и последовательность их проведения. Срок, комплекс машин и качество выполнения. Экологические требования. Сроки окупаемости. Обустройство кормовых угодий в фермерских хозяйствах.

**3.11. Освоение систем земледелия.** Этапы освоения систем земледелия. Определение приоритетных направлений освоения системы земледелия. Составление плана освоения с дифферен-

циацией мероприятий, требующих больших капиталовложений и связанных с технологическими решениями возделывания культур. Определение первоочередных задач по защите почв от эрозии и техногенной) затриь нения. Проведение землеустроительных работ. Корректировка организации землепользования и проведения мелиоративных мероприятий по регулированию водного режима. Приведение в соответствие отраслей животноводства и кормопроизводства.

Комплекс организационно-экономических и управленческих мероприятий по повышению эффективности земледелия. Рациональная организация производства. Формы хозяйствования. Методы принятия управленческих решений. Использование информационных технологий в управлении производством растениеводческой продукции. Организация контроля за качеством продукции, плодородием почвы и экологическим состоянием среды. Агроэкологическая, энергетическая и экономическая оценка эффективности адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Пути совершенствования системы земледелия при ограничении материальных ресурсов, техногенных и радиоактивных загрязнений агроландшафтов.

Контроль за освоением системы земледелия. Обеспечение устойчивости производства продукции земледелия на разных этапах освоения системы.

Документация по разработке и освоению систем земледелия.

#### 4. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

##### 4.1. Рекомендации по выполнению курсовой работы

###### Перечень примерных тем курсовых работ:

Тема курсовой работы с заданием выдается преподавателем.

*«Система земледелия в ООО «ОПХ им. Фрунзе» в Тарском районе Омской области.*

и т.д. конкретно по хозяйствам.

##### Примерный обобщенный план-график выполнения курсовой работы по учебной дисциплине

Наименование этапа выполнения работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Примечание
1. Подготовительный этап	
1.1. Сбор данных	задание выдаёт преподаватель
2. Разработка темы работы (основной этап)	
2.1. Анализ структуры посевных площадей	
2.2. Составление системы севооборотов	Согласовать с преподавателем
2.3. Составление технологических карт	
2.4. Система защиты растений в севообороте	
2.5. Система семеноводства	
2.6. Обустройство сенокосов и пастбищ	
2.7. Производство продукции животноводства	
Заключительный этап	
3.1. Оформление	
Итого на выполнение работы	

##### Примерная тематика курсовой работы

1. Система земледелия в зернопаровом севообороте подтаёжной зоны Омской области
2. Система земледелия в пропашном севообороте подтаёжной зоны Омской области
3. Система земледелия в зернопаротравяном севообороте подтаёжной зоны Омской области
4. Система земледелия в зернопропашном севообороте подтаёжной зоны Омской области
5. Система земледелия в зернотравяном севообороте подтаёжной зоны Омской области
6. Система земледелия в плодосменном севообороте подтаёжной зоны Омской области
7. Система земледелия в зернопаротравяном севообороте северной лесостепной зоны Омской области
8. Система земледелия в зернопаровом севообороте северной лесостепной зоны Омской области
9. Система земледелия в зернопаротравяном севообороте южной лесостепной зоны Омской области
10. Система земледелия в зернопропашном севообороте северной лесостепной зоны Омской области
11. Система земледелия в зернотравяном севообороте северной лесостепной зоны Омской области

12. Система земледелия в зернопаротравяном севообороте северной лесостепной зоны Омской области
13. Система земледелия в плодосменном севообороте северной лесостепной зоны Омской области
14. Система земледелия в пропашном севообороте северной лесостепной зоны Омской области
15. Система земледелия в зернопаровом севообороте степной зоны Омской области
16. Система земледелия в зернопропашном севообороте степной зоны Омской области
17. Система земледелия в зернопаропропашном севообороте степной зоны Омской области
18. Система земледелия в зернотравяном севообороте степной зоны Омской области
19. Система земледелия в плодосменном севообороте степной зоны Омской области
20. Система земледелия в пропашном севообороте степной зоны Омской области

#### **Процедура выбора темы обучающимся**

1. Тему курсовой работы каждый обучающийся выбирает самостоятельно на первом лекционном занятии 8 семестра
2. Каждый обучающийся выполняет работу индивидуально
3. Выбранная тема курсовой работы согласовывается с преподавателем, уточняется план и источники литературы

#### **Примерная структура курсовой работы**

1. АНАЛИЗ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ХОЗЯЙСТВА.
2. РАЗРАБОТАТЬ СТРУКТУРУ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ, СИСТЕМУ СЕВОБОРОТОВ И ТЕХНОЛОГИЮ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В НИХ.

Ход выполнения:

1. Дать анализ существующей структуре посевных площадей в хозяйстве.
2. Составить систему севооборотов или внести коррективы в существующие в хозяйстве севообороты. Сделать обоснование.
3. Разработать технологию (систему выращивания) сельскохозяйственных культур в севооборотах с учётом природно-климатических условий хозяйства.
4. Спланировать получение экономически целесообразных урожаев сельскохозяйственных культур с учётом разработанной технологии их возделывания и себестоимости продукции.
5. Определить потребность в сельхозмашинах и орудиях.
  - 5.1. структура посевных площадей.
  - 5.2. система севооборотов
  - 5.3. оценка продуктивности севооборотов
  - 5.4. технология выращивания сельскохозяйственных культур в севооборотах
6. Разработать систему мероприятий по повышению плодородия почвы, борьбе с сорняками, вредителями и болезнями и охране окружающей среды.
  - 6.1. система удобрений и химической мелиорации.
7. Определить поголовье и структуру стада на основе планируемого производства кормов и условий сбыта животноводческой продукции
8. Расчет экономической эффективности разработанной системы земледелия, название

#### **4.2 Вопросы для самостоятельного изучения**

1. Современное состояние системных исследований
2. Земледелие на пойменных почвах.
3. Обоснование технологий производства растениеводства в системах земледелия.

Общий алгоритм самостоятельного изучения вопросов

- 1) Проанализировать предложенные для самостоятельного изучения вопросы.
- 2) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами.
- 3) На этой основе составить развёрнутый план ответа на вопрос.
- 4) Оформить отчётный материал в виде конспекта, обязательно указав список использованной литературы и режим доступа к использованным электронным ресурсам.
- 5) Сдать конспект в установленные сроки.

Критерии оценки самостоятельного изучения вопросов

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

#### **4.3 Самоподготовка к практическим и лабораторным занятиям**

Практические и лабораторные занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях обучающиеся учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Практическое и лабораторное занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса, который является предметом рассмотрения на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию должна найти отражение в записях, желательно в той же тетради, посвященной данному предмету.

На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самоподготовки по темам лабораторных занятий**

#### **Лабораторная работа 1,2**

##### **Тема: Расчёт структуры посевных площадей хозяйства и на её основе разработка системы севооборотов**

1. Структура посевных площадей – основа системы севооборотов
2. Агрэкономическое обоснование структуры посевных площадей
3. Агрэкологическое обоснование структуры посевных площадей
4. Организация системы севооборотов
5. Методологические принципы организации системы севооборотов
6. Разработка схем севооборотов

#### **Лабораторная работа 3**

##### **Тема: Расчет экономической эффективности разработанной системы земледелия хозяйства**

1. Экономическая сбалансированность хозяйства
2. Конкурентная способность хозяйства
3. Главная и дополнительная отрасли в хозяйстве

#### **Лабораторная работа 4**

##### **Тема: Расчет плана освоения системы земледелия**

1. Производство экологически и экономически обоснованной конкурентоспособной продукции
2. Планирование производственного процесса систем земледелия
3. Проектирование систем земледелия

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самоподготовки по темам практических занятий**

#### **Практическая работа 1**

##### **Тема 1. Понятие о системах и системных исследованиях**

1. Уровни системного метода исследования
2. Этапы системного анализа
3. Моделирование в системном анализе. Классификация моделей

#### **Практическая работа 2**

##### **Тема: Научные основы современных систем земледелия**

1. Сущность примитивных, экстенсивных и интенсивных систем земледелия
2. Предмет, объект и метод исследования систем земледелия
3. Структура современных систем земледелия

#### **Практическая работа 3,4.**

##### **Тема: Анализ почвенно-климатических и организационно-экономических условий хозяйства**

1. Природно-географические условия хозяйства
2. Агроклиматические ресурсы
3. Рельеф
4. Агроэкономическая оценка и группировка земель
5. природоохранная организация территории

#### **Практическая работа 5,6**

##### **Тема: Проектирование системы обработки почвы, борьба с эрозией почвы**

1. Агроэкологические основы обработки почвы
2. Принципы проектирования системы обработки почвы в севооборотах
3. Определение потребности хозяйства в почвообрабатывающих агрегатах
4. Мульчирующая обработка и прямой посев зерновых культур
5. Минимальная обработка почвы под яровые культуры
6. Особенности обработки почвы в условиях орошения

#### **Практическая работа 7**

##### **Тема: Разработка системы защиты растений от сорняков, вредителей, болезней**

1. Что такое интегрированная защита растений в системе земледелия?
2. Какова цель предупредительных мер борьбы с сорняками, болезнями и вредителями?
3. Экономический порог вредности вредных организмов

#### **Практическая работа 8,9**

##### **Тема: Экономическая сбалансированность технологических звеньев системы земледелия**

1. Определение технологии возделывания сельскохозяйственных культур
2. Как подразделяются технологии по степени интенсификации?
3. Сущность интенсивных технологий?
4. Сущность экологически безопасных технологий?
5. Методы и способы подготовки семян к посеву
6. Обоснование приемов ухода за посевами

#### **Практическая работа 10**

##### **Тема: Современное состояние системных исследований**

1. Уровни системного метода исследования
2. Этапы системного анализа
3. Моделирование в системном анализе. Классификация моделей

#### **Практическая работа 11**

##### **Тема: Методические и теоретические основы систем земледелия**

1. Сущность систем земледелия
2. Теоретические основы систем земледелия
3. Методические принципы систем земледелия

### **8 семестр**

#### **Практическая работа 1**

##### **Тема: Оценка агроклиматических и ландшафтных условий и обоснование специализации хозяйства**

1. Взаимодействие растений и почвы
2. Отношение растений к основным свойствам почвы
3. Влияние сельскохозяйственных культур на почву и другие элементы агроландшафта

#### **Практическая работа 2**

##### **Тема: Природоохранная организация территории землепользования хозяйства**

1. Прямоугольно-клеточная организация территории
2. Контурная организация территории землепользования
3. Контурно-полосная организация территории

#### **Практическая работа 3**

##### **Тема: Проектирование системы семеноводства**

1. Технологические основы системы семеноводства
2. Федеральный закон «О семеноводстве»
3. Сортосмена, сортообновления

#### **Практическая работа 4,5**



## **Тема: Разработка экологически безопасных технологий возделывания культур в севообороте**

1. Разработка технологических схем возделывания культур
2. Разработка моделей посевов культур
3. Выбор способов уборки урожая и её организация

### **Практическая работа 6**

#### **Тема: Разработка системы обустройства природных кормовых угодий**

1. Обследование кормовых угодий
2. Классификация кормовых угодий
3. Улучшение сенокосов и пастбищ
4. Использование сенокосов и пастбищ

### **Практическая работа 7**

#### **Тема: Расчёт производства продукции животноводства на основе разработанной системы земледелия**

1. Нормативные данные по затратам кормов
2. Структура потребления кормов
3. Определение видового состава и площадей посева кормовых культур

### **Практическая работа 8**

#### **Тема: Разработка комплексов приёмов охраны окружающей среды**

1. Адаптивный потенциал растений
2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур
3. Отношение растений к температурному и световому режимам
4. Отношение растений к водному режиму

В случае пропуска практического и лабораторного занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

Критерии оценки самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

## **5. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося**

### **5.1. Рекомендации по подготовке к текущему контролю успеваемости**

Входной контроль проводится на первой неделе обучения в виде тестирования на бланках по вопросам тестов предшествующих дисциплин. В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на лабораторных и практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. Наличие пропусков, неподготовленность к занятиям является основанием для отработки задания по практической работе. В ходе отработки обучающемуся необходимо будет подготовиться, прийти на консультацию и ответить преподавателю на теоретические вопросы по соответствующему разделу курса.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает устный индивидуальный опрос по конкретному кругу вопросов соответствующих разделам.

### **5.2 Рекомендации по подготовке к рубежному контролю успеваемости**

В качестве рубежного контроля предусмотрено тестирование. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть ВАРС; частота тестирования определяется преподавателем.

Тип контроля по охвату обучающихся – фронтальный.

Сроки проведения – установлены графиком

Примеры вопросов:

1. Выдающуюся работу «О разделении полей» написал  
-Н. И. Вавилов

- Т.С. Мальцев
- К.А. Тимирязев
- +А.Т. Болотов
- 2. Классический труд «О земледелии» написал
- +И.М. Комов
- Д.Н. Прянишников
- К.А. Тимирязев
- И.А. Стебут
- 3. Начало развитию научного земледелия в России положили своими трудами:
- +М.В. Ломоносов и А.Т. Болотов
- И.М. Комов и М.Т. Павлов
- А.В. Советов и А.М. Энгельгард
- П.А. Костычев и И.А. Стебут
- 4. Первый том «Оснований рационального сельского хозяйства» в 1809 г. опубликовал
- Т.С. Мальцев
- А.И. Бараев
- +А.Д. Тэри
- В.Р. Вильямс
- 5. Экстенсивные системы земледелия – это...
- Улучшенная зерновая, травопольная
- +Паровая, многопольно-травяная
- Плодосменная, промышленно-заводская
- Подсечно-огневая, лесопольная
- 6. Интенсивная система земледелия – это...
- Улучшенная зерновая, травопольная
- Паровая, многопольно-травяная
- +Плодосменная, промышленно-заводская
- Подсечно-огневая, лесопольная
- 7. Главное звено современных систем земледелия
- Система защиты растений
- +Система севооборотов
- Система обработки почвы
- Система семеноводства
- 8. К.А. Тимирязев и Д.Н. Прянишников одним из величайших приобретений признавали закон
- Минимума
- +Возврата
- Совокупного действия факторов
- Равнозначности и незаменимости факторов жизни растений
- 9. Закон минимума впервые сформировал...
- В.Р. Вильямс
- +Ю.Л. Либих
- Гельригель
- Д.Н. Прянишников

Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- 81 – 100 % - «отлично»
- 71 – 80 % - «хорошо»
- 61 – 70 % - «удовлетворительно»
- < 60% - «неудовлетворительно»

## 6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта

<b>зачёта в графике учебного процесса</b>	осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине
<b>Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -</b>	
<b>6.3. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся ОП 35.03.04 Агронимия, сроки которой устанавливаются приказом по филиалу 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
<b>Форма экзамена -</b>	смешанная форма
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ <u>1-3</u>
<b>Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины, используемые на экзамене</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

Основные условия получения зачета:

- обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отличался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- прошёл заключительное тестирование.

Плановая процедура получения зачета:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических занятий)
- 3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося.

Основные условия получения обучающимся экзамена:

- 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- 2) прошёл заключительное тестирование.

Плановая процедура получения обучающимся экзамена:

- 1) За период обучения сданы отчеты по всем лабораторным, практическим занятиям;
- 2) На последнем практическом занятии обучающийся сдаёт реферат и презентацию;
- 3) В период зачётной недели обучающийся сдаёт тестирование;
- 4) В период зачётной недели обучающийся сдаёт имеющиеся задолженности по дисциплине.

Вопросы к экзамену для проведения промежуточного контроля

1. Система земледелия и внешняя среда.

2. Особенности систем земледелия в различных природных зонах РФ (черноземно-солонцовая зона Западной Сибири).
3. Организация семеноводческих севооборотов. Определение потребности хозяйства в семенах.
4. Основные принципы проектирования системы в севообороте.
5. Система природоохранных мероприятий - основная составная часть систем земледелия.
6. Основные принципы расчета потребности кормов в животноводческом комплексе.
7. Оценка агроклиматических и ландшафтных условий при разработке системы земледелия.
8. Обоснование специализации хозяйства.
9. Понятие о системах. Основные признаки и свойства систем.
10. Интенсивные системы земледелия, их значение и роль на определенных этапах развития общества.
11. Агроландшафт как основа организации системы земледелия.
12. Система обустройства природных кормовых угодий как элемент системы земледелия.
13. Системный метод - основной метод исследования и проектирования систем (земледелия).
14. Система удобрений и химической мелиорации важнейшие элементы системы земледелия в условиях нечерноземной зоны Западной Сибири.
15. Экономическое обоснование системы земледелия.
16. Основные этапы системного анализа при проектировании систем.
17. Агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей и севооборотов.
18. Теоретические основы системы обработки почвы и ее дифференциация по зонам Западной Сибири.
19. Теоретические основы систем земледелия - учение о плодородии почв.
20. Организация территории землепользования хозяйства в условиях ветровой эрозии.
21. Методологические принципы построения систем земледелия.
22. Основные звенья (элементы) систем земледелия, их характеристика.
23. Понятие о системе севооборота и требования, предъявляемые к ней.
24. Обоснование системы удобрения в севообороте.
25. Организация системы севооборотов, их роль в повышении почвенного плодородия и экологического равновесия (в зоне тайги и подтайги).
26. Основные признаки классификации систем земледелия.
27. Производственная проверка и внедрение результатов - этап системного анализа.
28. Этапы организации территории землепользования.
29. Определение проблем и постановка задач при разработке систем земледелия - этапы системного анализа.
30. Составление плана освоения системы земледелия.
31. Анализ природно-климатических условий и специализаций хозяйств нечерноземной зоны Западной Сибири. Основные причины продуктивности систем земледелия этой зоны.
32. Исходная документация для анализа и проектирования системы земледелия.
33. Принципы организации системы севооборотов в хозяйстве.
34. Схема зональных систем земледелия.
35. Особенности современных агроландшафтных систем земледелия.
36. Примерные параметры модели фитосанитарного состояния посевов и почвы и соответствующие агроприемы в них.
37. Система противозерозионных мероприятий - элемент (составная часть) почвозащитных систем земледелия.
38. Особенности систем земледелия на орошаемых землях.
39. Понятие о системах земледелия. Адаптивность (приспособление)- один из основных признаков при разработке систем земледелия.
40. Система обработки почвы и ее почвозащитная и ресурсосберегающая направленность в условиях степи Западной Сибири - один из элементов системы земледелия.
41. Выделение земель для организации различных видов с.-х. угодий.
42. Выбор проблемы - этап системного анализа.
43. Плодородие почвы - теоретическая основа системы земледелия.
44. Основные этапы системы защиты растений.
45. Обоснование технологий возделывания с.-х. культур (зерновых) в условиях степи, как элемент системы земледелия.
46. Законы земледелия, их практическое значение при проектировании систем земледелия.
47. Современные системы земледелия.
48. Система защиты растений и ее экологичность при проектировании агроландшафтных систем земледелия.
49. Природоохранная организация территории землепользования хозяйства в условиях существования водной эрозии почвы.
50. Интенсивные системы земледелия, их роль и значение.
51. Постановка задач и выбор методов их решения - этапы системного анализа.
52. Система удобрений и химической мелиорации в условиях солонцовой лесостепи Западне Сиби-

- ри.
53. Экстенсивные системы земледелия, их роль и значение.
  54. Моделирование - этап системного анализа. Схема зональной системы земледелия.
  55. Система обустройства природных кормовых угодий - элемент системы земледелия.
  56. Экстенсивные системы земледелия, их роль и значение на определенном этапе развития общества.
  57. Документация и контроль за разработкой и освоением систем земледелия.
  58. Прimitивные системы земледелия, их роль и значение.
  59. Роль отечественных ученых в развитии учения о системах земледелия.
  60. Мелиорация (водная, химическая) - элемент системы земледелия.
  61. Понятие о системах земледелия. История их развития.
  62. Экологические и организационно-технологические требования к организации систем семеноводства в хозяйствах.
  63. Прогноз - основа планирования интегрированной системы защиты растений.
  64. Система природоохранных мероприятий в условиях южной лесостепи и степи Западной Сибири, как элемент системы земледелия.
  65. Агрландшафтные системы земледелия.
  66. Система обработки почвы и ее почвозащитная и ресурсосберегающая направленность условиях черноземно-солонцевой зоны Западной Сибири.
  67. Организационно-экономические и управленческие мероприятия по повышению эффективности систем земледелия.
  68. Закон плодосмена, его использование - путь повышения плодородия почв.
  69. Переходные системы земледелия (травопольная, улучшенная, зерновая и сидеральная), и значение.
  70. Анализ природно-климатических условий и специализация хозяйств южной лесостепной степной зоны Западной Сибири. Основные причины низкой продуктивности систем земледелия в этой зоне.
  71. Исходная документация для анализа и проектирования систем земледелия.
  72. Питательность кормов. Основные принципы расчета продуктивности кормов.
  73. Понятие о системе севооборотов и требования, предъявляемые к ней.
  74. Современные системы земледелия.
  75. Нормативные данные для обоснования структуры посевных площадей для Омской области.
  76. Варианты технологии возделывания с.-х. культур (экстенсивные, нормальные, интенсивны и высокоинтенсивные), предложенные академиком В.И. Кирюшиным.
  77. Система противозерозионных мероприятий.
  78. Примерные схемы севооборотов для основных зон Западной Сибири.

### ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»  
Кафедра агрономии и агроинженерии

---

#### Экзаменационный билет № 01 По дисциплине Системы земледелия

1. Система земледелия и внешняя среда.
2. Особенности систем земледелия в различных природных зонах РФ (черноземносолонцевая зона Западной Сибири).
3. Организация семеноводческих севооборотов. Определение потребности хозяйства в семенах.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ на вопросы экзамена для промежуточного контроля

**Оценка «Отлично»** – выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему в ответе которого тесно увязывается теория и практика. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами другими видами применения заданий, показывает знакомство с новой научной литературой и достижениями передовой практики, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «Хорошо»** – выставляется обучающемуся твердо знающему программный материал, грамотно и по существу, излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе

на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**Оценка “Удовлетворительно”** – выставляется обучающемуся который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

**Оценка “ Неудовлетворительно”** – выставляется обучающемуся который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не уверено с большими затруднениями выполняет практические задания или не решает их.

### **6.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины**

Тестовые вопросы для проведения промежуточного контроля включают вопросы разделов 1, 2, 3 изученной дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

*Обучающемуся рекомендуется:*

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;

2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

*Необходимо помнить, что:*

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;

2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;

3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;

4. вопросы обучающихся к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

*Тестируемому во время тестирования запрещается:*

1. нарушать дисциплину;

2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);

3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.

4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;

5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;

6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочем месте тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

*Тестируемый имеет право:*

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

Критерии оценки ответов на тестовые вопросы

- 81 – 100 % - «отлично»

- 71 – 80 % - «хорошо»

- 61 – 70 % - «удовлетворительно»

- < 60% - «неудовлетворительно»

### **7. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными Тарским филиалом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах библиотеке Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

Автор, наименование, выходные данные	Доступ	
<b>Основная учебная литература:</b>		
Земледелие [Электронный ресурс]: учебник / Г. И. Баздырев [и др.]; под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 608 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=509452">http://znanium.com/bookread2.php?book=509452</a>	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	
Земледелие: учеб. пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев, И.В. Кривцов, М.А. Мазиров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=516533">http://znanium.com/bookread2.php?book=516533</a>	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	
<b>Дополнительная учебная литература:</b>		
Земледелие [Электронный ресурс]: практикум: учеб. пособие / И. П. Васильев [и др.]. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 424 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=509453">http://znanium.com/bookread2.php?book=509453</a>	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	
Труфляк Е.В. Точное земледелие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — СПб.: Лань, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/91280">http://e.lanbook.com/book/91280</a>	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	
Системы земледелия [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Гатаулин, И. Г. Платонов; под ред. А. Ф. Сафонова. - М.: КолосС, 2006. – 447 с. – Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203470.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203470.html</a>	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>	
Система земледелия в льноводческих хозяйствах Нечерноземной зоны Омской области : рекомендации / А. В. Красовская , А. И. Мансапова, В. А. Калашников ; под ред. А. В. Красовской. - Омск : Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. - 35 с.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ	
Системы земледелия: учебник / А. М. Гатаулин, И. Г. Платонов; под ред. А. Ф. Сафонова. - М.: КолосС, 2006.		
Земледелие: учебник/ Г. И. Баздырев [и др.]; под ред. Г.И. Баздырева. - М.: КолосС, 2008. - 607 с.		
Практикум по земледелию: учеб. пособие / И. П. Васильев, А. М. Туликов, Г.И. Баздырев. - М.: КолосС, 2005. - 424 с.		
Горбунов Ю. М. Курс лекций по дисциплине "Системы земледелия": учеб. пособие / Ю. М. Горбунов. - Омск: ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2005. - 140 с.		
Земледелие: учебник / Г.И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин; под ред. А. И. Пупониной. - М.: КолосС, 2004. - 552 с.		
<b>Иная дополнительная литература</b>		
Аграрная наука = Agrarian science: науч.-теорет. и производ. журнал. - М., 2001 -		
Главный агроном: научно-практический журнал. – М., 2007		
Земледелие: теорет. и науч.-практ. журн./ М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - М., 2002 -		
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки: науч. журнал / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд.-ние - Новосибирск, 2002 -		
<b>Учебно-методическая литература</b>		
Методические указания по освоению дисциплины	Локальная сеть филиала	