

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: ВРИО ректора  
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30  
Уникальный идентификатор документа:  
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра почвоведения, общего земледелия и растениеводства  
имени профессора В.Д. Мухи**

Программа одобрена Ученым советом  
ФГБОУ ВО Курская ГСХА  
Протокол №8  
от «27» августа 2018 г.

**Рабочая программа  
дисциплины «Биологическое земледелие»**

Направление подготовки *35.03.04 Агрономия*  
Профиль: *«Производство продукции растениеводства»*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *заочная*

**Курск 2018**


Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 04.12.2015, №1431,
- - профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 № 454н,
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. №301

Автор-составитель – д. с.-х. наук, профессор Беседин Николай Васильевич

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры почвоведения, общего земледелия и растениеводства имени профессора В.Д. Мухи  
Протокол № 13 от «19» июля 2018 г

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Н.В. Беседин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета.

Протокол № 01 от «27» августа 2018 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_



/Никитина О.В.

**Лист рассмотрения/пересмотра  
рабочей программы дисциплины**

Программа рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год.  
Протокол № 13 заседания кафедры почвоведения, общего земледелия и  
растениеводства имени профессора В.Д. Мухи от «19» июля 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Н.В. Беседин

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся теоретических и практических знаний, дающая будущим специалистам знания и навыки по повышению плодородия почвы и общим вопросам возделывания сельскохозяйственных культур, формирующая агрономическое мышление и способность специалиста творчески применять на практике знания для решения производственных задач, в агропромышленном комплексе.

### Задачи дисциплины:

- дать обучающимся знания законов научного земледелия, приёмов, способов и технологий обработки почвы, методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности.
- научить обучающихся применять современные методы решения практических и экологических ситуаций.
- подготовить обучающихся к использованию современные методы сохранения и воспроизводства плодородия почвы;

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ОПОП) подготовки бакалавров.

Дисциплина «Биологическое земледелие» относится к **вариативной** части **выбору** обучающихся учебного плана, изучается на 5-м курсе во 2-й сессии. Дисциплина «Биологическое земледелие» участвует в формировании профессиональных компетенций ПК-12, 16.

В формировании компетенций ПК-12, 16 дисциплина участвует на *завершающем* этапе и обеспечивает их освоение на *продвинутом* уровне.

Входные знания, умения и компетенции студента, необходимые для изучения данной дисциплины, предполагают освоение им учебных курсов таких дисциплин, как «Ботаника», «Агрометеорология», «Генетика», «Химия», «Почвоведение с основами геологии», «Физиология и биохимия растений», «Микробиология», «Агрохимия», «Защита растений от вредителей», «Защита растений от болезней», «Безопасность жизнедеятельности», «Механизация растениеводства», «Экология», «Основы научных исследований», «Кормопроизводство», «Плодоводство и овощеводство», «Земледелие», «Агрохимия».

Знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплины «Биологическое земледелие» способствуют освоению параллельно изучаемых дисциплин: «Растениеводство», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Селекция и семеноводство», «Производство экологически чистой продукции», «Мелиорация».

Изучение дисциплин знакомят обучающихся с экологически правильным и экономически целесообразным ведением сельскохозяйственного производства возможно на основе глубоких конкретных знаний о почве, как о природном теле и основном средстве сельскохозяйственного производства.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у обучающихся**

В результате изучения курса «Биологическое земледелие» обучающиеся должны **знать:**

- основные понятия, определения, термины курса биологического земледелия;
- даты, факты, примеры исторического развития науки биологического земледелия;
- принципы, теории и законы биологического земледелия;
- классификацию изучаемых вопросов в биологическом земледелии, задачи и способы их решения;

**уметь:**

- использовать и регулировать плодородие почв при производстве растениеводческой продукции;
- применять современные средства защиты растений при интенсивном использовании почв в сельскохозяйственном производстве;
- составлять и осуществлять на практике систему агротехнических специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите её от эрозии;
- определить видовой состав сорняков, составлять карту засорённости, разрабатывать и осуществлять систему мероприятий по борьбе с сорняками;
- составлять схемы севооборотов, планы их освоения, давать их агроэкономическую оценку;
- составить и реализовать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии;
- контролировать качество выполнения обработки почвы и других полевых работ;

**владеть:**

- методикой самостоятельного поиска и навыками практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- навыками и приёмами использования научно-технической информации для выбора целей, формирования конкретных задач и определения методик по методике исследований в области земледелия.

При изучении дисциплины «Биологическое земледелие» у обучающихся формируются следующие **компетенции:**

**ПК- 12-** способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву;

**ПК- 16** - готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.

#### 4. Объем дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы

35.03.04 *Агронимия, Профиль: «Производство продукции растениеводства»*

*Заочная форма обучения*

№ п/п	Виды учебной работы	Объем всего, часов
<b>1</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная):</b>	<b>22</b>
1.1	Лекции	10
1.2	Практические занятия	10
1.3	Лабораторные занятия	-
1.4	<b>Контроль самостоятельной работы</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>113</b>
<b>3</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):</b>	<b>9</b>
3.1	Курсовая работа	-
3.2	Зачет	-
3.3	Экзамен	5 курс, 2 семестр
<b>ВСЕГО час.</b>		<b>144</b>
<b>ВСЕГО ЗЕТ</b>		<b>4</b>

#### 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

35.03.04 *Агронимия, Профиль: «Производство продукции растениеводства»*

*Заочная форма обучения*

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	контроль самостоятельной работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	

1	<b>Раздел 1</b> Понятие о биологическом сельском хозяйстве. Основные концепции и масштабы применения биологического земледелия. Стандарты и сертификации. Процессы биологического агропроизводства	11						11
2	<b>Раздел 2</b> Построение севооборотов в альтернативном земледелии	10						10
3	<b>Раздел 3</b> Система севооборотов и структура посевных площадей при биологической системе хозяйства	14	4	2	2			10
4	<b>Раздел 4</b> Применение удобрений в биологическом земледелии. Особенности использования органических и зелёных удобрений под культуры севооборота в биологическом земледелии	12	2		2			10
5	<b>Раздел 5</b> Расчёт баланса гумуса по углероду в севообороте	14	4	2	2			10
6	<b>Раздел 6</b> Защита растений в биологическом земледелии	10						10
7	<b>Раздел 7</b> Особенности мер борьбы с сорняками	12	2	2				10
8	<b>Раздел 8</b> Обработка почвы в биологическом земледелии	12	2		2			10
9	<b>Раздел 9</b> Особенности основной и поверхностной обработки почвы в условиях биологического земледелия	12	2	2				10
10	<b>Раздел 10</b> Система обработки почв под озимые и яровые культуры в биологическом земледелии	12	2		2			10
11	<b>Раздел 11</b> Биологизированные технологии возделывания важнейших сельскохозяйственных культур	14	2	2				12
	Контроль самостоятельной работы	2					2	
	<b>Итого за 2 семестр, 5 курс</b>	<b>135</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>113</b>

<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)</b>		<b>Экзамен 9 час.</b>					
<b>Всего за 2 семестр, 5 курс</b>	<b>144 час.</b>						
<b>ВСЕГО по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>113</b>

## **6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1 Понятие о биологическом сельском хозяйстве. Основные концепции и масштабы применения биологического земледелия. Стандарты и сертификации. Процессы биологического агропроизводства.**

Сельское хозяйство как фактор воздействия человека на окружающую среду. Противоречия, возникающие при возрастании антропогенной нагрузки на биосферу. Биологические последствия интенсификации земледелия. Понятие о биологическом сельском хозяйстве. Цели и задачи биологического земледелия. Проблемы биологического земледелия.

Направления биологического земледелия: биодинамическое, органическое, биологическое, органо-биологическое, биологическое и другие системы. Масштабы применения биологических систем земледелия в странах Западной Европы и США. Опыт биологического земледелия в России.

Отличительные особенности стандартов и сертификационных процессов биологического агропроизводства. Определения, общие положения. Порядок проведения и контроль сертификации, сертификационные документы. Списки разрешённых препаратов и препаратов ограниченного использования.

### **Раздел 2 Построение севооборотов в альтернативном земледелии**

Преимущества биогеоценозов перед агроценозами. Понятие о почвоутомлении и его биологические аспекты. Севооборот как средство повышения устойчивости земледелия и сохранения плодородия почвы, искусственный биогеоценоз. Роль сидератов в севооборотах биологического земледелия. Значение промежуточных культур на сидерат и зелёный корм. Цели внесения зелёного удобрения. Агротехническая роль бобовых культур и многолетних трав. Принципы построения севооборотов биологического земледелия, соотношение групп культур для хозяйств разной специализации. Главные звенья севооборотов, примерные схемы.

### **Раздел 3 Система севооборотов и структура посевных площадей при биологической системе хозяйства**

Проводится оценка различных сельскохозяйственных культур как предшественников. Реорганизация существующих севооборотов при перехо-

де к биологическому земледелию. Составление схем севооборотов для хозяйств с различной специализацией.

#### **Раздел 4 Применение удобрений в биологическом земледелии. Особенности использования органических и зелёных удобрений под культуры севооборота в биологическом земледелии**

Круговороты питательных веществ, баланс гумуса и его восстановление. Удобрения, разрешенные к применению. Обеспечение азотом. Выращивание бобовых культур и вымывание нитратов. Использование навоза, навозной жижи и жидкого бесподстилочного навоза. Роль сидератов в регулировании баланса питательных веществ и гумуса. Использование соломы в качестве удобрения.

Приводятся преимущества компоста. Техника проведения компостирования. Материал для компоста, особенности применения. Характеристика промежуточных культур. Классификация сидератов.

#### **Раздел 5 Расчёт баланса гумуса по углероду в севообороте**

Проводится расчёт приходной и расходной части баланса азота, определяется количество минерализованного и почвообразованного гумуса, разрабатываются мероприятия для устранения отрицательного баланса гумуса в севообороте

#### **Раздел 6 Защита растений в биологическом земледелии**

Особенности защиты растений. Альтернативные способы улучшения фитосанитарного состояния растений. Содействие развитию полезных организмов. Лечебные свойства, разрешенных к применению препаратов. Биотехнология, генная инженерия. Экологически безопасные приемы предупреждения развития и подавления сорной растительности: предупредительные, физические, биологические меры.

#### **Раздел 7 Особенности мер борьбы с сорняками**

Рассматриваются положительные качества сорняков, отличительные особенности мер борьбы с сорняками в биологическом земледелии.

Разработать комплексную систему мер борьбы с сорняками при различных типах засорённости в севообороте.

#### **Раздел 8 Обработка почвы в биологическом земледелии**

Особенности обработки почвы в биологическом земледелии, цели и задачи обработки почвы. Развитие систем обработки почвы. Достоинства и недостатки вспашки и приемов безотвальной обработки почвы. Борьба с пе-

реуплотнением. Достоинства и недостатки биологических приемов рыхления почвы.

### **Раздел 9 Особенности основной и поверхностной обработки почвы в условиях биологического земледелия.**

Применение приемов основной и поверхностной обработки под различные культуры выращиваемых в условиях биологического земледелия.

### **Раздел 10 Система обработки почвы под озимые и яровые культуры в биологическом земледелии.**

Приемы обработки почвы после различных предшественников под озимые и яровые культуры.

### **Раздел 11 Биологизированные технологии возделывания важнейших сельскохозяйственных культур**

Биологизированная технология возделывания озимой пшеницы. Озимая рожь как культура для биологизации земледелия. Ячмень и овес в условиях биологического земледелия. Зернобобовые культуры – одно из главных направлений биологизации земледелия. Картофель в условиях биологизации земледелия. Технология возделывания сахарной свеклы.

## **7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы.**

При реализации настоящей программы используются как *традиционная лекционно-семинарская технология: проведение лекционных и практических занятий*, так и *инновационные технологии:*

- *проблемно-поисковые* (решение практико-ориентированных задач);
- *информационные* (на лекционных занятиях используются мультимедийные презентации, выполненные в программе POWER POINT).

## **8. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

### **8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<i>Компетенции</i>	<i>Этапы/уровни формирования компетенций</i>		
	<i>Начальный этап/Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/Продвинутый уровень</i>
<b>ПК- 12-</b> способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкрет-	Ботаника Генетика	Ботаника Физиология и биохимия растений Генетика Растениеводство	Растениеводство Селекция и семеноводство Технология возделывания, размножения и

<p>ных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву</p>		<p>Производство экологически чистой продукции          Плодоводство и овощеводство          Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков в ботанике</p>	<p>оценка качества сортовых семян  <b>Биологическое земледелие</b>          Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности          Производственная технологическая          Производственная преддипломная          Подготовка и защита ВКР</p>
<p><b>ПК- 16 -</b> готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин</p>	<p>Почвоведение с основами геологии          Мелиорация</p>	<p>Мелиорация          Почвенная и растительная диагностика          Плодородие почв и социально- экологические системы</p>	<p>Почвенная и растительная диагностика          Плодородие почв и социально- экологические системы          Технология возделывания, размножения и оценка качества сортовых семян  <b>Биологическое земледелие</b>          Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков в почвоведении          Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков в агрохимии          Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков в механизации растениеводства          Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности          Производственная технологическая          Производственная</p>

			преддипломная Подготовка и защита ВКР
--	--	--	---

## 8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

### 8.2.1 Освоение дисциплины

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ПК- 12- способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	Технологическое мышление	<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов, теории и законов биологического земледелия;</li> <li>- классификации изучаемых вопросов в биологическом земледелии, задач и способов их решения;</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и регулировать плодородие почв при производстве растениеводческой продукции;</li> <li>- применять современные средства защиты растений при интенсивном использовании почв в сельскохозяйственном производстве;</li> <li>- составлять и осуществлять на практике систему агротехнических специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите её от эрозии;</li> <li>- определить видовой состав сорняков, составлять карту</li> </ul>			Уверенно владеет современными производственными технологиями в области агрономии, в том числе инновационными. Способен планировать, организовывать и улучшать технологический процесс, руководить и управлять им. Доказательно, грамотно и логично выбирает элемент агротехнологии, используя дополнительную современную информацию

		<p>засорённости, разрабатывать и осуществлять систему мероприятий по борьбе с сорняками;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы севооборотов, планы их освоения, давать их агроэкономическую оценку;</li> <li>- составить и реализовать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии;</li> <li>- контролировать качество выполнения обработки почвы и других полевых работ;</li> </ul> <p><b>владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой самостоятельного поиска и навыками практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</li> <li>- навыками и приёмами использования научно-технической информации для выбора целей, формирования конкретных задач и определения методик по методике исследований в области биологического земледелия.</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

<p><b>ПК- 16 -</b>  готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин</p>	<p>Технологическое мышление</p>	<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных понятий, определений, терминов в биологическом земледелии;</li> <li>- дат, фактов, примеров исторического развития науки биологическое земледелие;</li> <li>- принципов, теории и законов биологического земледелия;</li> <li>- классификации изучаемых вопросов в биологическом земледелии, задач и способов их решения;</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и регулировать плодородие почв при производстве растениеводческой продукции;</li> <li>- применять современные средства защиты растений при интенсивном использовании почв в сельскохозяйственном производстве;</li> <li>- составлять и осуществлять на практике систему агротехнических специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите её от эрозии;</li> <li>- определить видовой состав сорняков, составлять карту засорённости, разрабатывать и осуществлять систему ме-</li> </ul>			<p>Уверенно владеет современными производственными технологиями в области агрономии, в том числе инновационными. Способен планировать, организовывать и улучшать технологический процесс, руководить и управлять им. Доказательно, грамотно и логично выбирает элемент агротехнологии, используя дополнительную современную информацию</p>
--	---------------------------------	---	--	--	--

		<p>роприятий по борьбе с сорняками;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы севооборотов, планы их освоения, давать их агроэкономическую оценку;</li> <li>- составить и реализовать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии;</li> <li>- контролировать качество выполнения обработки почвы и других полевых работ;</li> </ul> <p><b>владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой самостоятельного поиска и навыками практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</li> <li>- навыками и приёмами использования научно-технической информации для выбора целей, формирования конкретных задач и определения методик по методике исследований в области биологического земледелия.</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

### 8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

*При проведении экзамена*

<b>Оценка</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>
<b>«Отлично»</b>	Обучающийся демонстрирует 100% соответствие знаний, умений, владений результатов обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции: на продвинутом уровнях - ПК-12, 16.
<b>«Хорошо»</b>	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 75%) соответствие знаний, умений, владений результатов обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции: на продвинутом уровнях - ПК-12, 16.
<b>«Удовлетворительно»</b>	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50%) соответствие знаний, умений, владений результатов обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции: на продвинутом уровнях - ПК-12, 16.
<b>«Неудовлетворительно»</b>	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями.	У обучающегося не сформированы на достаточном уровне компетенции ПК-12, 16.

**8.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Контрольные задания</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ПК- 12- способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	Технологическое мышление	<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов, теории и законов биологического земледелия;</li> <li>- классификации изучаемых вопросов в биологическом земледелии, задач и способов их решения;</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и регулировать плодородие почв при производстве растениеводческой продукции;</li> <li>- применять современные средства защиты растений при интенсивном использовании почв в сельскохозяйственном производстве;</li> <li>- составлять и осуществлять на практике систему агротехнических специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите её от эрозии;</li> <li>- определить видовой состав сорняков, составлять</li> </ul>			<p>Устное собеседование по теоретическим вопросам экзамена.</p> <p>Решение практико-ориентированных задач.</p>

		<p>карту засорённости, разрабатывать и осуществлять систему мероприятий по борьбе с сорняками;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы севооборотов, планы их освоения, давать их агроэкономическую оценку;</li> <li>- составить и реализовать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии;</li> <li>- контролировать качество выполнения обработки почвы и других полевых работ;</li> </ul> <p><b>владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой самостоятельного поиска и навыками практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</li> <li>- навыками и приёмами использования научно-технической информации для выбора целей, формирования конкретных задач и определения методик по методике исследований в области биологического</li> </ul>			<p>Решение практико-ориентированных задач.</p>
--	--	---	--	--	--

<p><b>ПК- 16 -</b>  готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин</p>	<p>Технологическое мышление</p>	<p>земледелия.</p> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных понятий, определений, терминов в биологическом земледелии;</li> <li>- дат, фактов, примеров исторического развития науки биологическое земледелие;</li> <li>- принципов, теории и законов биологического земледелия;</li> <li>- классификации изучаемых вопросов в биологическом земледелии, задач и способов их решения;</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и регулировать плодородие почв при производстве растениеводческой продукции;</li> <li>- применять современные средства защиты растений при интенсивном использовании почв в сельскохозяйственном производстве;</li> <li>- составлять и осуществлять на практике систему агротехнических специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите её от эрозии;</li> <li>- определить видовой со-</li> </ul>			<p>Устное собеседование по теоретическим вопросам экзамена.</p> <p>Решение практико-ориентированных задач.</p>
--	---------------------------------	---	--	--	--

		<p>став сорняков, составлять карту засорённости, разрабатывать и осуществлять систему мероприятий по борьбе с сорняками;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы севооборотов, планы их освоения, давать их агроэкономическую оценку;</li> <li>- составить и реализовать систему рациональной, энерго- и ресурсосберегающей обработки почвы, систему защиты от эрозии;</li> <li>- контролировать качество выполнения обработки почвы и других полевых работ;</li> </ul> <p><b>владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой самостоятельного поиска и навыками практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</li> <li>- навыками и приёмами использования научно-технической информации для выбора целей, формирования конкретных задач и определения методик по методике исследований в</li> </ul>			<p>Решение практико-ориентированных задач.</p>
--	--	--	--	--	--

		области биологического земледелия.			
--	--	---------------------------------------	--	--	--

## Типовые (примерные) задания

### Экзамен (5 курс, 2 семестр)

#### 1. Теоретические вопросы для экзамена (оценка знаний)

ПК – 12, 16

1. Экологические последствия интенсификации земледелия.
2. Понятие о биологическом сельском хозяйстве Цели и задачи.
3. Теоретические основы биологизации земледелия.
4. Значение почвенно-биологического фактора в биологическом земледелии.
5. Агроландшафт – как основа биологизации системы земледелия.

#### 2. Практико-ориентированные задачи (оценка умений, владений)

ПК – 12, 16

*Разработать меры борьбы с сорными растениями под яровую пшеницу*

поле №1 – тип засоренности малолетний однодольный, степень сильная, гербицид Центурион в фазе 2-6 листьев, в норме 0,2 л/га.

поле №2 – тип засоренности малолетний двудольный, гербицид Лонтрел 300 в фазу выхода в трубку, 1 л/га

*Разработать систему обработки почвы под яровую пшеницу*

Предшественник – кукуруза на силос

Срок уборки предшественника – 20 авг.

Тип засорённости – корневищный

Степень засорённости – сильная

*Составить схему севооборота. Определить тип и вид севооборота.*

Пар	75 га
Горох	165 га
Оз. пшеница	230 га
Сах. свёкла	150 га
Кукуруза	100 га
Ячмень	90 га
Просо	90 га
Гречиха	60 га
Рапс	100 га
<b>Паши:</b>	<b>960 га</b>

#### **8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной «Биологическое земледелие», осуществляется в форме текущего контроля.

*Текущий контроль* проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных материалов. Конкретные контрольные задания, используемые для текущего контроля, и их количество представлены в планах практических занятий и методических рекомендациях по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся.

На 5 курсе во 2-м семестре проводится *экзамен в традиционной форме*, который предполагает ответ обучающегося на экзаменационный билет в письменной форме. Экзаменационный билет включает 2 теоретических вопроса и 1 практико-ориентированную задачу.

Экзамен проводится в установленное расписанием время. Во время проведения экзамена в аудитории одновременно присутствует не более 5 обучающихся. На подготовку к ответу дается не более 30 минут. Далее – один обучающийся отвечает, остальные готовятся.

Итоговый результат определяется на основе правильных теоретических ответов и полноты решения практико-ориентированной задачи в соответствии со следующей шкалой:

<b>Оценка</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</b>	
<b>«Отлично»</b>	Обучающийся верно ответил на 85-100% 2 теоретических вопроса	Правильно изложено решение задачи; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки; обучающийся правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала
<b>«Хорошо»</b>	Обучающийся верно ответил на 70-84% 2 теоретических вопроса	Обучающимся неполно изложено решение, при изложении допущена одна существенная ошибка; допущены неточности при формулировке понятий; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя
<b>«Удовлетворительно»</b>	Обучающийся верно ответил на 55-69% 2 теоретических вопроса	Обучающимся неполно изложено решение (не менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя
<b>«Неудовлетворительно»</b>	Обучающийся верно ответил на 0-54% 2 теоретических вопроса	Неполно изложено решение (менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; нарушена логика и последовательность решения задачи; обучающийся не может ответить на вопросы преподавателя.

как средняя оценка за теоретические знания и оценки умения решать задачи по формуле:

$$ИО = \frac{ТО + 30}{2}$$

где:

ИО - итоговая оценка;

ТО - оценка за теоретические знания;

ЗО - оценка за решение задачи по итогам второго этапа.

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основные учебники и учебные пособия**

1. Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России / под редакцией Н.В. Картамышева.-Москва: КолосС,2012.-470 с.

2. Биологическое земледелие на темно-серых лесных почвах Центрального Черноземья: учеб. пособие / под ред. В.А. Семькина. - Курск, Изд-во Курская ГСХА, 2007.-159 с.

### **Дополнительная литература**

1. Биологическая система земледелия / С.Н. Воропаев, П.А. Попов, В.Д. Ермохин, Н.Г. Мальмин / под ред. В.Д. Ермохина.-Москва: Колос.-2009.-192 с.

2. Биологизация земледелия в России / под ред.Н.В. Парахина. – Орёл, ГАУ, 2000г.-175 с.

3. Агроэкологическое состояние черноземов ЦЧО / под ред. А.П.Щербакова. - Курск: ВНИИЗиЗПЭ, 1996. - 326 с.

4. Биологическая защита растений: учебник для вузов. - Москва: КолосС, 2004 . - 264 с.

5. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия / В.И. Кирюшин.-Москва: Колос, 1996.-367 с.

6. Практикум по земледелию: учеб. пособие / под ред. И. П. Васильев. - Москва: КолосС, 2005. - 424 с.

7. Котлярова О.П. Ландшафтная система земледелия Центрально-Черноземной зоны. - Белгород, 1995. -294с.

8. Эрозия почв и почвоводоохранное земледелие / под ред. В.Д. Мухи. Курск: изд-во КГСХА, 2000

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Биологическое земледелие: <http://udmconsult.ru/stat/kategorii/zemledel-rastenievod.html>

2. Биологическое земледелие: <http://akant-pm.ru/22-biologicheskoe-zemledelie-osnova-zdorovya-nacii.html>

3. Инновационные технологии в земледелии Сибири  
[http://agro22.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=80&Itemid=1](http://agro22.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=80&Itemid=1)

4. Сидерация, что это такое? <http://www.treeland.ru/article/home/cide/>

5. Высокие урожаи. Как сделать компост. <http://treeland.ru/article/home/kompo/>
6. Агротехника природного земледелия <http://www.умная-дача.рф>
7. О биологизации земледелия <http://ecoclub.nsu.ru/isar/mu10/06.htm>

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов дисциплины, ее междисциплинарных связях.

На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности.

Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы обучающегося по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Биологическое земледелия»*, разработанными автором настоящей программы (выдаются студентам в электронной форме).

Готовясь к практическим занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций, приведенным в каждом плане (необходимый план можно найти по номеру и названию темы). Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/невладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

При подготовке к практическому занятию обучающемуся необходимо изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум (указан в глоссарии

в каждом плане). Для овладения глоссарием рекомендуется провести самопроверку (устную или письменную).

Далее следует переходить к указанным в плане заданиям. Задания делятся на общие и индивидуальные. Общие задания являются обязательными для всех. Индивидуальные задания, а это в основном работа с приборами и расчетные задания выполняются обучающимся индивидуально, что гарантирует возможность более глубокого овладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

В конце каждого практического занятия представлены вопросы, на которые студенты отвечают при ее защите.

Если в плане практического занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно.

Обязательными для выполнения всеми обучающимися являются производственные задачи, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задачи может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет». Поощряется самостоятельное составление подобных задач для предстоящего практического занятия или предложение интересных проблемных ситуаций для разработки задач. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

*Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биологическое земледелие»* позволят студенту правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и практических занятиях. Изучение этих вопросов направлено на углубление и расширение знаний в области биологического земледелия.

Для изучения этих вопросов рекомендована учебная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке обучающимся к устным ответам на практических работах, контрольному тестированию, практико-ориентированных задач, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, - овладению компетенциями, закрепленными за дис-

циплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, навыков и компетенций. Общие задания выполняются в полном объеме, выполнение индивидуальных заданий желательно. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и личностно значимых умений, владений и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными и практическими занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, владений и компетенций.

Для подготовки к экзамену обучающийся может воспользоваться соответствующим перечнем вопросов.

Успешное освоение всех видов деятельности позволит сформировать требуемые компетенции на достаточно высоком уровне.

#### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

1. Экологические последствия интенсификации земледелия.
2. Понятие о биологическом с.-х. Цели и задачи.
3. Теоретические основы биологизации земледелия.
4. Значение почвенно-биологического фактора в биологическом земледелии.
5. Агроландшафт – как основа биологизации системы земледелия.
6. Основные принципы составления схем севооборотов.
7. Основные критерии севооборотов биологического земледелия.
8. Экологическая роль чистого пара и многолетних трав в севооборотах
9. Мероприятия, направленные на предупреждение и развитие эрозии.
10. Развитие систем обработки почвы.
11. Перспективы экологизации обработки почвы.
12. Основные принципы при разработке интегрированной системы защиты растений в биологическом земледелии.
13. Основные вопросы защиты растений в биологическом земледелии.
14. Принципы агроэкологического мониторинга земель.
15. Требования, предъявляемые к химическим средствам при различной степени биологизации хозяйства.
16. Роль животноводства в повышении уровня биологизации земледелия.
17. Вермикультура и биогумус. Экологические аспекты подготовки и применения.
18. Основные виды негативного воздействия антропогенных факторов на загрязнение и разрушение агроэкосистем.
19. Экологические проблемы мелиорации.
20. Экологические проблемы механизации. Влияние средств механизации на окружающую среду.
21. Экологические последствия применения подстилочного и бесподстилочного навоза. Современные способы очистки и утилизации отходов животноводства.

22. Экологические аспекты применения осадков сточных вод. Удобрительная ценность. Эффективность применения.
23. Экологические аспекты применения минеральных удобрений.
24. Препараты растительного происхождения для защиты в биологическом земледелии.
25. Роль биологического азота.
26. Достоинства и недостатки отвальной; безотвальной и поверхностной обработки почвы.
27. Положительные качества сорняков. Особенности мер борьбы с наиболее вредоносными видами.
28. Методика расчёта баланса гумуса (по углероду). Мероприятия, направленные на устранение отрицательного баланса.
29. Биологическая активность почвы. Значение. Показатели.
30. Компост. Преимущества. Способы приготовления.

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):**

- использование пакета Microsoft Office для чтения лекций с использованием слайд-презентаций, подготовки докладов и т.п.
- использование справочной правовой системы КонсультантПлюс.

## **13. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

Для преподавания дисциплины на современном уровне необходимы:

- аудитория с мультимедийным оборудованием (ноутбук, проектор, экран) для демонстрации на лекционных и практических занятиях подготовленных автором программы и разрабатываемых обучающимися презентаций (слайд-фильмов),
- лицензионное программное обеспечение: программа PowerPoint.
- Гербарий сорных растений, стенды с примерными севооборотами, приборы для определения свойств почвы (влагомер, твердомеры, сита, буры для взятия образцов почвы, сушильные шкафы, весы). Рабочая тетрадь, разработанная на кафедре, таблицы, рисунки, рамки для проведения учёта засорённости.

## **14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

- а) планы практических занятий по дисциплине,
- б) методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине,
- в) оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

тура, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставляются услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

**а) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:**

➤ на экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записать под диктовку);

➤ задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

➤ задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

➤ письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

➤ обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

➤ обучающемуся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:**

➤ на экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записать под диктовку);

➤ обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

➤ по желанию обучающегося экзамен может проводиться в письменной форме;

➤ при необходимости обучающимся предоставляются услуги сурдопереводчиков и тифлсурдопереводчиков.

**в) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

➤ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

➤ по желанию обучающегося экзамен проводится в устной форме.