

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»  
Факультет агробизнеса  
Кафедра «Агрономия»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
В.В. Морозов  
« 17 » 07 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

*«Экологическое земледелие»*

*(наименование учебной дисциплины (модуля))*

Уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации  
*(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)*

Направление(я) подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство»  
*(код и наименование направления подготовки)*

Направленность (профиль) образовательной программы «Общее земледелие, растениеводство»

Форма обучения очная  
*(очная, заочная)*

Срок получения образования по программе 4 года

Ярославль

2020 г.


При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Экологическое земледелие» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» августа 2014 г. № 1017 с изменениями и дополнениями от «30» апреля 2015 г.;

2. Учебный план по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» направленность (профиль) «Общее земледелие, растениеводство» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА от «03» марта 2020 г. протокол № 2. Период обучения: 2020 - 2024 гг.

3. Рабочий учебный план курса по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» направленность (профиль) «Общее земледелие, растениеводство» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА от «  » 201 г. протокол №   .

**Преподаватель-разработчик:**

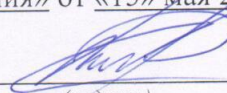
  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

профессор  
(занимаемая должность, Фамилия И.О.)

Труфанов А.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрономия» от «15» мая 2020 г. протокол № 9.


Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробизнеса «15» июня 2020 г. протокол №10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент Труфанов А.М.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

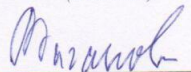
**СОГЛАСОВАНО:**

Отдел комплектования библиотеки

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Васикова И.В.  
Фамилия И.О.

Декан факультета агробизнеса

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.с.-х.н., доцент Ваганова Н.В.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## Содержание рабочей программы дисциплины

№ разд ела	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.1	Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	5
1.2	Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	5
1.3	Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу	5
1.4	Профессиональные задачи, на которые ориентирована образовательная программа	5
1.5	Планируемые результаты обучения по дисциплине	6
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
3	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	9
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
4.1	Содержание разделов дисциплины (модуля)	10
4.2	Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля	11
4.3.1	Лабораторные работы	11
4.3.2	Практические занятия	11
4.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	11
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
5.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	12
5.2	График работы обучающегося	12
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13
6.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
6.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
6.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,	16

	характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	
6.3.1	Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю)	16
6.3.2	Тестовые задания для текущей аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	17
6.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	22
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	23
7.1	Основная учебная литература	23
7.2	Дополнительная учебная литература	24
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	24
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	25
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	26
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	27
11.1	Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	27
11.2	Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	27
11.3	Требования к специализированному оборудованию	27
12	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	28

# **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу**

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки кадров высшей квалификации, включает:** решение комплексных задач в области сельского хозяйства; агрономии, защиты растений, почвоведения, агрохимии, мелиорации, садоводства, луговодства, ландшафтного озеленения территорий; селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственной биотехнологии, растениеводства, технологий производства сельскохозяйственных культур.

## **1.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу**

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки кадров высшей квалификации, являются:** сельскохозяйственные растения (виды, сорта и гибриды, генетические коллекции растений), агроландшафты, сенокосы и пастбища, почвы и их плодородие, вредные организмы, методы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства; посевы полевых культур, насаждения плодовых, овощных, лекарственных, декоративных культур и винограда.

## **1.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу**

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу подготовки кадров высшей квалификации:**  
- научно-исследовательская.

## **1.4 Профессиональные задачи, на которые ориентирована образовательная программа**

Выпускник, освоивший программу подготовки кадров высшей квалификации, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа подготовки кадров высшей квалификации, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

**научно-исследовательская деятельность** в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции в качестве научных сотрудников, способных к участию в коллективных исследовательских проектах.

## 1.5 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-1	Способность к разработке адаптированных ресурсосберегающих технологий производства растениеводческой продукции с учетом особенностей ландшафтных территорий	З-1 Понятие экологического земледелия, его принципы и методы, преимущества и недостатки, направления воспроизводства почвенного плодородия	У-1 Определить уровень плодородия почв и обосновать ресурсосберегающие методы ее воспроизводства экологическом земледелии при разработке адаптированных агротехнических приемов производства растениеводческой продукции, отвечающую требованиям экологического земледелия и особенностям ландшафтных территорий.	В-1 Навыками оценки уровня плодородия почв при экологическом способе использования при проектировании и составлении адаптированных к ландшафтам ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства, отвечающих требованиям экологического земледелия.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Экологическое земледелие» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы подготовки кадров высшей квалификации.

Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими частями ОПОП ВО (дисциплинами (модулями)):

### Земледелие

наименование предшествующей дисциплины (модуля), практики, НИР

#### Знания:

Основных режимов и показателей плодородия почвы, научных основ севооборотов, обработки почвы и борьбы с сорными растениями.

#### Умения:

Обосновывать и проектировать севообороты, систему обработки почвы и защиты растений.

#### Навыки:

Планировать севообороты, адаптировать системы обработки почвы и защиты растений к различным агроландшафтным условиям.

### Агрохимия

наименование предшествующей дисциплины (модуля), практики, НИР

#### Знания:

Свойств почвы в связи с питанием растений и применением удобрений; порядка составления системы удобрения агроландшафтов.

#### Умения:

Обосновать систему удобрений в агроландшафтах; корректировать разработанную систему в зависимости от плодородия почв и экологических требований.

#### Навыки:

Определения доз удобрений при разработке экологически безопасных, экономически оправданных систем удобрения агроландшафтов.

### Растениеводство (современные технологии растениеводства)

наименование предшествующей дисциплины (модуля), практики, НИР

#### Знания:

Технологических особенностей возделывания сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических условиях.

#### Умения:

Составлять ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

#### Навыки:

Проектирования агротехнологий различной интенсивности.

Перечень последующих частей ОПОП ВО (практик, НИР), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной (модулем):

- Общее земледелие, растениеводство;
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика);
- Научно-исследовательская работа и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.



**3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах  
с указанием количества академических часов, выделенных  
на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных  
занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего	Курс
1		2	3
<b>Контактная работа (контактные часы) обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>		<b>86,1</b>	<b>86,1</b>
Лекции (Л)		36	36
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		45	45
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>		<b>70,2</b>	<b>70,2</b>
Курсовой проект (работа)	<b>КП</b>	-	-
	<b>КР</b>	-	-
Расчетно-графические работы (РГР)		-	-
Реферат (Реф)		-	-
Контрольная работа студента заочной формы обучения		-	-
<b>Контроль</b>		<b>23,7</b>	<b>23,7</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> <i>(зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))</i>		Э	Э
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся:
1	История развития и научные основы экологического земледелия	ДЕ-1. Современное понятие об экологическом земледелии, его преимущества и недостатки; принципы экологического земледелия; управление плодородием почвы в экологическом земледелии;	З-1, У-1, В-1
2	Севообороты и экологическое земледелие	ДЕ-2. Севообороты в современном земледелии; их экологическая и экономическая; роль промежуточных культур в экологическом земледелии;	З-1, У-1, В-1
3	Роль обработки почвы в экологическом земледелии	ДЕ-3. Условия эффективного применения обработки почвы; энергосберегающая обработка почвы – экологические и экономические аспекты; особенности обработки почвы в условиях экологического земледелия;	З-1, У-1, В-1
4	Система удобрений и защиты растений в экологическом земледелии	ДЕ-4. Удобрения и их роль в экологизации земледелия; роль сидератов в экологическом земледелии; стратегии управления вредными организмами в традиционном и экологическом земледелии.	З-1, У-1, В-1

## 4.2 Разделы дисциплины (модуля) по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	Курс	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) <sup>1</sup>
			Л	ЛР	ПЗ	
1	3	История развития и научные основы экологического земледелия	8	-	-	Вк(25); ТСП (26); Кл (26)
2	3	Севообороты и экологическое земледелие	8	-	10	Кл (28); ТСП (28); ЗПР (26-33)
3	3	Роль обработки почвы в экологическом земледелии	8	-	10	ТСП (30); Кл (30); ЗПР (26-33)
4	3	Система удобрений и защиты растений в экологическом земледелии	12	-	25	ТСП (32,33); Кл (32); ЗПР (26-33), Рт(33)
<b>ИТОГО:</b>			<b>36</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>-</b>

### 4.3.1 Лабораторные работы Не предусмотрены.

### 4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Курс	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование практических работ	Всего часов
1	3	Севообороты и экологическое земледелие	П.з. №1. Проектирование севооборотов для экологического земледелия	10
2	3	Роль обработки почвы в экологическом земледелии	П.з. №2. Разработка системы обработки почвы в условиях экологического земледелия	10
3	3	Система удобрений и защиты растений в экологическом земледелии	П.з. №3. Составление системы удобрений.	12
			П.з. №4. Система защиты с/х культур от сорных растений в экологическом земледелии	13
<b>ИТОГО:</b>				<b>45</b>

## 4.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

<sup>1</sup> Вк – входной контроль, Кл – коллоквиум, устный опрос, Д – доклад.

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### 5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	Курс	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	История развития и научные основы экологического земледелия	Подготовка к устному опросу (семинару)	5
			Подготовка к тестированию	6
Севообороты и экологическое земледелие		Подготовка к устному опросу (семинару)	5	
		Подготовка к сдаче практических работ	5	
		Подготовка к тестированию	6	
3		Роль обработки почвы в экологическом земледелии	Подготовка к устному опросу (семинару)	5
			Подготовка к тестированию	6
			Подготовка к сдаче практических работ	5
4	Система удобрений и защиты растений в экологическом земледелии	Подготовка к устному опросу (семинару)	5	
		Подготовка к тестированию	12,2	
		Подготовка к сдаче практических работ	10	
<b>ИТОГО часов:</b>				<b>70,2</b>

### 5.2 График работы обучающегося

Курс № 3.

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели семестра (в соответствии с календарным учебным графиком)																	
		25	26	27	28	29	30	31	32	33									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Входной контроль	<b>ВК</b>	x																	
Коллоквиум	<b>Кл</b>		x		x		x		x										
Тестирование письменное	<b>ТСп</b>		x		x		x		x										
Защита практических работ	<b>ЗПР</b>		x	x	x	x	x	x	x	x									
Рубежное тестирование	<b>РТ</b>										x								

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Экологическое земледелие», являющейся этапом формирования компетенций ПК-1. Разделы дисциплины (модуля) являются подэтапами формирования компетенции.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экологическое земледелие» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы.

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

<b>№ раздела (темы)</b>	<b>Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Форма оценочных средств</b>
1	История развития и научные основы экологического земледелия	ПК-1	вопросы к экзамену; вопросы для коллоквиумов (семинаров, устных опросов); тестирование
2	Севообороты и экологическое земледелие	ПК-1	вопросы к экзамену; задания для кейс-задачи; вопросы для коллоквиумов (семинаров, устных опросов); тестирование
3	Роль обработки почвы в экологическом земледелии	ПК-1	вопросы к экзамену; задания для кейс-задачи; вопросы для коллоквиумов (семинаров, устных опросов); тестирование
4	Система удобрений и защиты растений в экологическом земледелии	ПК-1	вопросы к экзамену; задания для кейс-задачи; вопросы для коллоквиумов (семинаров, устных опросов); тестирование

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
Код	Формулировка				повышенный		пороговый
					Шкалы оценивания		
					отлично/ зачтено	хорошо/ зачтено	удовл./ зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1	Способность к разработке адаптированных ресурсосберегающих технологий производства растениеводческой продукции с учетом особенностей ландшафтных территорий	<p><b>Знать:</b> Понятие экологического земледелия, его принципы и методы, преимущества и недостатки, направления производства почвенного плодородия</p> <p><b>Уметь:</b> Определить уровень плодородия почв и обосновать ресурсосберегающие методы ее воспроизводства экологическом земледелии при разработке адаптированных агротехнических приемов производства растениеводческой продукции, отвечающую требованиям экологического земледелия и особенностям ландшафтных территорий.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками оценки уровня плодородия почв при экологическом способе использования при проектировании и составлении адаптированных ландшафтам ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства, отвечающих</p>	Лекции, ПЗ, СР	Экз.	<p><b>Знать:</b> Понятие экологического земледелия, его принципы; основные направления воспроизводства почвенного плодородия в экологическом земледелии; методы экологического земледелия, их преимущества и недостатки.</p> <p><b>Уметь:</b> Определить уровень плодородия почв для их использования в экологическом земледелии; обосновать ресурсосберегающие методы воспроизводства плодородия почв в экологическом земледелии; разработать адаптированную систему агротехнических приемов производства растениеводческой продукции, отвечающую требованиям экологического земледелия и особенностям ландшафтных территорий.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками оценки уровня плодородия почв при экологическом способе использования; способностями</p>	<p><b>Знать:</b> Понятие экологического земледелия, его принципы; методы экологического земледелия, их преимущества и недостатки.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновать ресурсосберегающие методы воспроизводства плодородия почв в экологическом земледелии; разработать адаптированную систему агротехнических приемов производства растениеводческой продукции, отвечающую требованиям экологического земледелия.</p> <p><b>Владеть:</b> способностями проектирования и составления ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства, отвечающих</p>	<p><b>Знать:</b> Понятие экологического земледелия, его принципы; методы экологического земледелия.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновать ресурсосберегающие методы воспроизводства плодородия почв в экологическом земледелии.</p> <p><b>Владеть:</b> способностями проектирования и составления ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства.</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				повышенный		пороговый	
					Шкалы оценивания			
					отлично/ зачтено	хорошо/ зачтено	удовл./ зачтено	
1	2	3	4	5	6	7	8	
		требованиям экологического земледелия.			проектирования и составления адаптированных к ландшафтам ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства, отвечающих требованиям экологического земледелия.	требованиям экологического земледелия.		

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Контролируемые разделы/ темы/ дисциплины	№ вопроса/задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1: Способность к разработке адаптированных ресурсосберегающих технологий производства растениеводческой продукции с учетом особенностей ландшафтных территорий	3-1	У-1	В-1
ДЕ-1. Современное понятие об экологическом земледелии, его преимущества и недостатки; принципы экологического земледелия; управление плодородием почвы в экологическом земледелии;	3-1: 6.3.1 – 1,2,3, 4,5	У-1:6.3.2 – 6,10, 11,16,20,26,29, 30,31,36,40,41,46, 50	В-1:6.3.2 – 6,10, 11,16,20,26,29, 30,31,36,40,41,46, 50
ДЕ-2. Севообороты в современном земледелии; их экологическая и экономическая; роль промежуточных культур в экологическом земледелии;	3-1: 6.3.1 – 15,16, 17,18,19	У-1:6.3.2 – 4,9,14, 19,24,39,44,49	В-1:6.3.2 – 4,9,14, 19,24,39,44,49
ДЕ-3. Условия эффективного применения обработки почвы; энергосберегающая обработка почвы – экологические и экономические аспекты; особенности обработки почвы в условиях экологического земледелия;	3-1: 6.3.1 – 6,7,8, 9	У-1:6.3.2 – 2,7,12, 17,22,27,32,37,42, 47	В-1:6.3.2 – 2,7,12, 17,22,27,32,37,42, 47
ДЕ-4. Удобрения и их роль в экологизации земледелия; роль сидератов в экологическом земледелии; стратегии управления вредными организмами в традиционном и экологическом земледелии.	3-1: 6.3.1 – 10,11, 12,13,14,20,21, 22,23,24	У-1:6.3.2 – 1,3,5, 8,13,15,18,21,23, 25,28,33,34,35, 38,43,45,48	В-1:6.3.2 – 1,3,5, 8,13,15,18,21,23, 25,28,33,34,35, 38,43,45,48

**6.3.1 Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю):**

1. Предпосылки появления экологического сельского хозяйства.
2. История становления экологического сельского хозяйства.
3. Понятие и термины экологического земледелия, его преимущества и недостатки.



4. Принципы и методы экологического земледелия.
5. Способы сохранения и повышения плодородия почвы в традиционном и экологическом земледелии.
6. Системы обработки и плодородие почвы. Условия эффективного применения обработки почвы.
7. Минимизация обработки почвы: достоинства и недостатки.
8. Энергосберегающая обработка почвы – экологические и экономические аспекты.
9. Особенности обработки почвы в условиях экологического сельского хозяйства.
10. Управление питанием растений и плодородием почвы.
11. Органические удобрения и их роль в экологизации земледелия.
12. Использование навоза в экологическом сельском хозяйстве.
13. Использование соломы в экологическом сельском хозяйстве.
14. Роль сидератов в экологическом сельском хозяйстве.
15. Севообороты в России и мире.
16. Экологическая и экономическая роль севооборотов.
17. Современные методы проектирования севооборотов.
18. Адаптивность и совместимость сельскохозяйственных культур.
19. Роль промежуточных культур в экологическом сельском хозяйстве.
20. Стратегии управления вредными организмами в традиционном и экологическом земледелии.
21. Эффективность и экологическая безопасность традиционных и альтернативных методов защиты растений.
22. Управление сорным компонентом агрофитоценоза в экологическом земледелии.
23. Борьба с вредителями сельскохозяйственных культур в условиях экологического земледелия.
24. Борьба с болезнями сельскохозяйственных культур в условиях экологического земледелия.

### **6.3.2 Тестовые задания для текущей аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**1. Производство каких удобрений шло наиболее интенсивно в первой половине XX века и привело к дисбалансу элементов питания?**

- а) Азотных,
- б) Фосфорных,
- в) Калийных.

**2. Автором и пропагандистом отвальной системы обработки почвы был:**

- а) А.И. Бараев,
- б) В.Р. Вильямс,
- в) Т.С. Мальцев.

**3. По способу действия удобрения классифицируют на:**

- а) твердые,
- б) косвенные,
- в) органические.

**4. Автор теории почвоутомления:**

- а) Ю. Либих,
- б) О. Декандоль,
- в) А. Тейер.

**5. К предупредительным мерам борьбы с вредными организмами относится:**

- а) карантин,
- б) использование прополок,
- в) скашивание.

**6. Как обозначается международная федерация движений за органическое сельское хозяйство?**

- а) NOP,
- б) FAO,
- в) IFOAM.

**7. К каким условиям эффективного применения обработки почвы относится плотность сложения?**

- а) почвенным,
- б) климатическим,
- в) организационным.

**8. Какая культура используется в качестве сидерата в Нечерноземной зоне?**

- а) горчица белая,
- б) ячмень,
- в) лен-долгунец.

**9. Теоретической основой севооборота является закон:**

- а) плодосмена,
- б) минимума,
- в) возврата.

**10. Какая организация проводит аккредитацию сертифицирующих органов в области органического сельского хозяйства?**

- а) FAO,
- б) IFOAM,
- в) Bioland.

**11. Как изменяется в среднем урожайность культур при переходе на органическое земледелие?**

- а) возрастает,
- б) снижается,
- в) остается неизменной.

**12. Какая система обработки почвы подходит для дерново-подзолистых почв (согласно В.И. Кирюшину)?**

- а) отвальная,
- б) мульчирующая,
- в) нулевая.

**13. Менее энергозатратным является использование на удобрение:**

- а) навоза,
- б) соломы зерновых,
- в) сидератов.

**14. Какова максимальная доля бобовых культур в органических севооборотах?**

- а) до 20%,
- б) до 30%,
- в) до 50%.

**15. Какая концепция подразумевает удержание численности сорняков (болезней, вредителей) на возможно низком уровне, чтобы минимизировать потери урожая и предупредить потенциальное увеличение вредных организмов?**

- а) экономического порога вредоносности,
- б) «любой ценой»,
- в) ресурсосбережения.

**16. Гранулометрический состав относится к показателям плодородия почв:**

- а) Агрофизическим,
- б) Агрохимическим,

в) Агробиологическим.

**17. Сокращением эмиссии CO<sub>2</sub> в атмосферу характеризуется обработка:**

а) минимальная,

б) отвальная,

в) роторная.

**18. Положительную фитосанитарную роль играет применение:**

а) навоза,

б) соломы зерновых,

в) сидератов.

**19. Промежуточные культуры, высеваемые в летне-осенний период, после уборки основных культур севооборота, и дающие урожай в год посева, называются:**

а) пожнивными,

б) поукосными,

в) подсевными.

**20. Одним из основных принципов эко-сертификации является:**

а) Ресурсосбережения,

б) Контроль «от поля до прилавка»,

в) Минимизации.

**21. Какой источник снабжения растений фосфором можно использовать в органическом земледелии?**

а) Костная мука,

б) Суперфосфат,

в) Преципитат.

**22. Отсутствие дифференциации пахотного горизонта по элементам плодородия характерно для обработки:**

а) минимальной,

б) отвальной,

в) мульчирующей.

**23. Что не относится к органическим удобрениям?**

а) сапропель,

б) мочевины,

в) фекалии.

**24. Лучшим предшественником для картофеля в Ярославской области является:**

а) озимая пшеница,

б) лен-долгунец,

в) просо.

**25. Каков основной подход борьбы с сорняками в органическом земледелии?**

а) Применение интегрированной системы защиты,

б) Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственных культур и устойчивости к сорнякам,

в) Научно обоснованное применение пестицидов.

**26. Выведения более продуктивных сортов растений, расширение ирригации, интенсивное применение удобрений, пестицидов, современной техники носило название:**

а) Индустриализации,

б) «Зеленой революции»,

в) Химизации.

**27. Автором безотвальной системы обработки почвы, включавшей плуг собственной конструкции и систему пятипольного земледелия с минимальной обработкой почвы был:**

а) А.И. Бараев,

б) В.Р. Вильямс,

в) Т.С. Мальцев.

**28. По происхождению удобрения классифицируют на:**

- а) твердые,
- б) косвенные,
- в) органические.

**29. Автор гумусового питания растений:**

- а) Ю. Либих,
- б) О. Декандоль,
- в) А. Тейер.

**30. Укажите одну из Российских экологических маркировок:**

- а) «Листок жизни»,
- б) «Натур-продукт»,
- в) «Эко-безопасность».

**31. Каков переходный период для использования земель при органическом земледелии?**

- а) 2 года,
- б) 3 года,
- в) 4 года.

**32. Какая культура хорошо отзывается на глубокую обработку почвы?**

- а) клевер,
- б) озимая пшеница,
- в) лен.

**33. Какое растение выращивается на зеленое удобрение?**

- а) сераделла,
- б) ячмень,
- в) тимофеевка.

**34. Возможность появления в повторных посевах специфических сорняков является причиной севооборота:**

- а) химической,
- б) биологической,
- в) физической.

**35. Каков недопустимый метод борьбы с вредителями в органическом земледелии?**

- а) использование феромонов,
- б) использование растений-ловушек,
- в) использование ГМ-сортов.

**36. Какой принцип означает, что органическое сельское хозяйство должно поддерживать и улучшать здоровье почвы, растения, животного, человека и планеты как единого и неделимого целого?**

- а) здоровья,
- б) экологии,
- в) справедливости.

**37. Какая система обработки почвы подходит для типичных черноземов при среднем уровне интенсификации (согласно В.И. Кирюшину)?**

- а) отвальная,
- б) комбинированная,
- в) нулевая.

**38. Имобилизация азота происходит в почве при внесении:**

- а) навоза,
- б) соломы зерновых,
- в) сидератов.

**39. Какой принцип предусматривает соответствие культур, возделываемых в севообороте, местным почвенно-климатическим условиям и перспективной структуре посевных площадей конкретного хозяйства?**

- а) адаптивности,
- б) плодосменности,
- в) периодичности.

**40. Каков уровень разработки национальной системы сертификации органических продуктов в России?**

- а) Развитая система,
- б) Развитая, но не вступившая в силу система,
- в) В стадии разработки.

**41. Содержание тяжелых металлов в почве относится к показателям плодородия:**

- а) Агрофизическим,
- б) Агрохимическим,
- в) Агробиологическим.

**42. При незначительной разнице между равновесной и оптимальной плотностью почвы целесообразно применять обработку:**

- а) минимальную,
- б) отвальную,
- в) роторную.

**43. Зеленое удобрение, предполагающее запашку всей выращенной массы растений, называется:**

- а) укосным,
- б) полным,
- в) отавным.

**44. Промежуточные культуры, высеваемые во второй половине лета после уборки (скашивания) однолетних, многолетних трав и других культур, предназначенных на корм скоту и убираемых осенью того же года, называются:**

- а) пожнивными,
- б) поукосными,
- в) подсевными.

**45. Увеличение разнообразия почвенных и эпифитных микроорганизмов, которые являются естественными антагонистами патогенных микроорганизмов, относится к мерам борьбы с:**

- а) болезнями,
- б) вредителями,
- в) сорняками.

**46. Какой тип воспроизводства почвенного плодородия не характеризует органическое земледелие?**

- а) суженое,
- б) простое,
- в) расширенное.

**47. Появление дефицита азота характерно для обработки:**

- а) минимальной,
- б) отвальной,
- в) мульчирующей.

**48. Какие удобрения имеют высокую концентрацию элементов питания?**

- а) органические,
- б) минеральные,
- в) бактериальные.

**49. Лучшим предшественником для льна-долгунца в Ярославской области является:**

- а) озимая рожь,
- б) многолетние травы,
- в) пар чистый.

**50. В Евросоюзе маркировка на товаре «Органик» подразумевает что:**

- а) 95% ингредиентов продукта имеют органическое происхождение,
- б) Продукт произведен в условиях ресурсосбережения,
- в) При производстве соблюдались принципы адаптивности.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для допуска к экзамену, который проводится в период зачетно-экзаменационной сессии, аспиранту необходимо защитить все практические работы и иметь положительную оценку по текущей успеваемости. Экзамен проводится в письменной форме на листах формата А4. На экзамен отводится 2 часа. Экзаменационный билет содержит три вопроса (общее количество вопросов, выносимых на экзамен – 24). Общее количество билетов в комплекте – 8. После проверки письменного ответа обучающемуся объявляется оценка. При необходимости, проводится дополнительное собеседование.

Критерии экзаменационной оценки:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, если изложение полученных знаний в устной или письменной форме полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, исправляемые самостоятельно;

- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если изложение полученных знаний в устной или письменной форме полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные ошибки, исправляемые аспирантом после указания преподавателя на них;

- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, если изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; имеются существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя.

## 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Устойчивое развитие сельских территорий [Текст]: Учебное пособие / Под науч. ред. М. Дитериха, А. Мерзлова. - М.: Эллис Лак, 2013. - 680с.: ил.	Все разделы	3	19
2	Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2015. - 464 с.: ил. // ЭБС «Издательства «Лань». — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/64331">https://e.lanbook.com/book/64331</a> , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 11.05.2020).	Севообороты и экологическое земледелие, Роль обработки почвы в экологическом земледелии, Система удобрений и защиты растений в экологическом земледелии	3	Электронный ресурс
3	Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии (к. файл ЭБС Лань) [Электронный ресурс]: Учебник. / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров [и др.] - 2-е изд., исправ. - СПб.: Лань, 2014. - 224 с.: ил. // ЭБС «Издательства «Лань». — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/51938">https://e.lanbook.com/book/51938</a> , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 11.05.2020).	Севообороты и экологическое земледелие; Роль обработки почвы в экологическом земледелии	3	Электронный ресурс
4	Щукин, С.В. Экологизация сельского хозяйства (перевод традиционного сельского хозяйства в органическое) [Электронный ресурс]: серия обучающих пособий "RUDECO Переподготовка кадров в сфере развития сельских территорий и экологии". / С.В. Щукин, А.М. Труфанов; ФГБОУ ВПО "Ярославская ГСХА" - М.: Б.и., 2012. - 196 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. — Режим доступа: <a href="http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php">http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php</a> , требуется авторизация.	Все разделы	3	электронный ресурс

## 7.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Кирюшин, В.И. Экологические основы земледелия [Текст]: Учеб. для студ. с-х вузов. / В.И. Кирюшин - М.: Колос, 1996. - 366 с.	Все разделы	3	25
2	Земледелие [Текст]: Теоретический и научно - практический журнал. - М.: "Чеховский полиграфический комбинат", 1939-. - (8 вып. в год). - ISSN 0044-3913.	Все разделы	3	1
3	Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс]: научно - теоретический журнал. - М.: РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 1878-. - (6 вып. в год). - ISSN 0021-342X. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/journal/2198">https://e.lanbook.com/journal/2198</a>	Все разделы	3	электронный ресурс

## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Agris [Электронный ресурс]: международная информационная база данных по сельскому хозяйству и смежным дисциплинам. – Режим доступа: <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>, свободный (дата обращения: 11.05.2020).
2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/>, ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 11.05.2020).
3. Электронная библиотека ЯГСХА [Электронный ресурс]: электронная библиотека изданий сотрудников ЯГСХА. – Электрон. дан. – М., [2004- ]. – Режим доступа: [http://192.168.2.44/buki\\_web/bk\\_cat\\_find.php](http://192.168.2.44/buki_web/bk_cat_find.php), требуется авторизация (дата обращения: 11.05.2020).
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов и электронная библиотека учебно-методических материалов для общего и профессионального образования. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 11.05.2020).
5. Росинформагротех [Электронный ресурс]: сайт / ФГБНУ «Росинформагротех». Режим доступа: <https://www.rosinformagrotech.ru/>, свободный (11.05.2020).
6. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный (11.05.2020).
7. ГАРАНТ [Электронный ресурс]: информационно-правовой портал. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный (дата обращения: 11.05.2020).
8. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (11.05.2020).



## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические работы	Работа с конспектом и презентациями лекций, просмотр рекомендуемой литературы и иных источников информации. Выполнение расчетных и практических заданий. Защита практических работ: к каждой работе прилагается список вопросов, на которые обучающемуся обязательно необходимо ответить при ее защите.
Устный опрос (коллоквиум, семинар)	Устные опросы (коллоквиумы, семинары) реализуются в традиционной форме в соответствии с имеющимися вопросами.
Тестовые задания	Тестовые задания реализуются в традиционной форме – в виде бланков с вопросами и вариантами ответов на бумажных носителях (количество независимых вариантов и вопросов в них зависит от конкретного раздела). Каждый вопрос в тесте предполагает однозначный ответ. На прохождение одного тестового задания отводится 20 минут.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты и презентации лекций, рекомендуемую литературу и другие источники информации.

**10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы			Автор	Год разработки
			Презентационная	Обучающая	Контролирующая		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	История развития и научные основы экологического земледелия	MS PowerPoint	+	+		Microsoft	2010
		MS Word	+	+		Microsoft	2010
		ПО Smart	+	+		Smart	2011
		Проигрыватель Windows Media	+	+		Microsoft	2010
2	Севообороты и экологическое земледелие	MS PowerPoint	+	+		Microsoft	2010
		MS Word	+	+		Microsoft	2010
		ПО Smart	+	+		Smart	2011
		Проигрыватель Windows Media	+	+		Microsoft	2010
3	Роль обработки почвы в экологическом земледелии	MS PowerPoint	+	+		Microsoft	2010
		MS Word	+	+		Microsoft	2010
		ПО Smart	+	+		Smart	2011
		Проигрыватель Windows Media	+	+		Microsoft	2010
4	Система удобрений и защиты растений в экологическом земледелии	MS PowerPoint	+	+		Microsoft	2010
		MS Word	+	+		Microsoft	2010
		ПО Smart	+	+		Smart	2011
		Проигрыватель Windows Media	+	+		Microsoft	2010

## **11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **11.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

1) Для проведения лекционных занятий требуются стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: необходимо наличие проектора, настенного экрана и компьютера, оснащенного офисным пакетом Microsoft Office с включением в него программы PowerPoint.

2) Для проведения практических занятий необходимы интерактивная доска SmartBoard (с установленным ПО Smart), компьютер, подключенный к ней и сети Internet, наличие офисного пакета Microsoft Office, с включением в него программы PowerPoint.

### **11.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

В лекционной аудитории для преподавателя требуется видеопроектор, и компьютер с установленными Microsoft Office с программой PowerPoint.

В аудитории для практических занятий для преподавателя и магистрантов необходимы интерактивная доска SmartBoard (с установленным ПО Smart), компьютер, подключенный к ней и сети Internet, наличие офисного пакета Microsoft Office с PowerPoint.

### **11.3 Требования к специализированному оборудованию**

Для проведения практических занятий требуется следующие мультимедийные средства: интерактивная доска SmartBoard.

## 12 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Объем контактной работы всего 86,1 час, в т.ч. Л 36 часов, ПЗ 45 часов.  
40 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

№ п/п	Курс	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4	5
1.	3	Лекции	Неимитационные: лекция-визуализация	Групповые / индивидуальные
2.	3	Практические занятия	Имитационные: кейс-задачи	групповые / индивидуальные

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

1) На лекции-визуализации учебная информация представляется в наиболее удобной для восприятия форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц, рисунков, фотографий и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества восприятия и усвоения материала, по итогам которого вносятся коррективы в методику визуального представления информации.

2) Кейс-задачи предполагают решение поставленной конкретной задачи индивидуально с представлением результатов письменно или на интерактивной доске или флипчартах.