

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА  
проректором по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ М.С. Манновой  
17 ноября 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экологически безопасные технологии в земледелии»**

Направление подготовки / специальность	<b>35.03.04 Агрономия</b>	
Профиль / специализация	<b>Агрономия</b>	
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>	
Форма обучения	<b>Очная</b>	
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>2</b>	
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>72</b>	
<b>Распределение часов дисциплины по видам работы:</b>	<b>Виды контроля:</b>	
Аудиторная работа – всего	Зачет	1
в т.ч. лекции		
лабораторные		
практические		
Самостоятельная работа		

Разработчик:

Доцент кафедры агрономии и землеустройства  
(подпись) Е.Ю. Зотова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрономии и  
землеустройства  
(подпись) Г.В.Ефремова

Председатель методической комиссии  
факультета  
(подпись) А.Л.Тарасов

Документ рассмотрен и одобрен на заседании  
методической комиссии факультета **Протокол № 01  
от 30.10. 2021 года**

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Экологически безопасные технологии в земледелии» является формирование теоретических знаний по особенностям биологии сельскохозяйственных культур и практических навыков по составлению и применению экологически безопасных технологий их возделывания в различных агроландшафтах и экологических условиях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом

дисциплина

относится к\*

вариативной части образовательной программы

Статус дисциплины\* По выбору

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины

Математика, ботаника, физика, химия, земледелие, почвоведение, агрохимия, механизация, защита растений, экономика АПК

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

Селекция и семеноводство, технология хранения и переработки продукции растениеводства, системы земледелия, организация производства и предпринимательства в АПК

\* базовой / вариативной

\*\* обязательная / по выбору / факультативная

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
ПК-17. Готовностью обосновать технологии посева с/х культур и ухода за ними	Знает:	З-1. Факторы жизни растений	1
		З-2. Защиту растений от сорняков, вредителей, болезней, потребность растений в элементах минерального питания	1
		З-3. Основные элементы экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур	1
	Умеет:	У-1. Использовать методы регулирования факторов жизни растений	1
		У-2. Рассчитывать дозы минеральных удобрений и пестицидов	1
		У-3. Разрабатывать экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	1
	Владеет:	В-1. Методами регулирования факторами жизни	1

	растений	
	В-2.Системой удобрения и приёмами обработки почвы в севообороте, сроками внесения пестицидов	1
	В-3.Сравнительной оценкой экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учётом экономической эффективности	1

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур							
1.1.	Предмет и задачи курса. Производственная классификация сельскохозяйственных культур. Особенности экологически безопасных технологий	1					
1.2.	Озимые зерновые культуры. Биология. Морфология. Причины гибели при перезимовки. Экологически безопасная технология возделывания озимой ржи, озимой пшеницы.	2		4	4	УО,К Л	Разработка технологических карт
1.3.	Яровые зерновые. Биология. Морфология. Экологически безопасная технология возделывания овса, ячменя, пшеницы.	0,5		2	4	УО,К Л	Разработка технологических карт
1.4.	Зерновые хлеба II группы. Морфология. Биология. Гречиха. Экологически безопасная технология возделывания кукурузы.	0,5		4	4	УО,К Л	Разработка технологических карт
1.5.	Общая характеристика зерновых бобовых культур. Народнохозяйственное значение. Морфология. Пути решения белковой проблемы. Управление качеством продукции, содержанием нитратов в продукции.	1		4	4	УО,К Л	
1.6	Горох. Морфология. Биология. Экологически безопасная технология возделывания на корм и семена.	0,5		1	2	УО,К Л	Разработка технологических карт

1.7.	Клубнеплоды. Картофель. Особенности. безопасная технология возделывания	Морфология. Биологические Экологически	2		2	4	УО,К Л	Разработка технологических карт		
1.8	Корнеплоды. возделывания кормовой свёклы и моркови	Морфология. Биология.	2		2	4	УО,К Л	Разработка технологических карт		
1.9	Масличные культуры. возделывания рапса на корм и семена.	Морфология. Биология. Экологически безопасная технология	1		2	4	УО,К Л	Разработка технологических карт		
1.10.	Прядильные культуры. возделывания .	Морфология. Биология. Экологически безопасная технология	1		2	4	УО,К Л	Разработка технологических карт		
1.11.	Многолетние травы полевого травосеяния. возделывания клевера и тимофеевки.	Морфология. Биология. Экологически безопасная технология	0,5		1	2	УО,К Л	Разработка технологических карт		

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ЗРГР – защита расчетно-графической работы; ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции								12			12
Лабораторные								24			24
Практические											
В т.ч. интерактивные											
Итого аудиторной работы								36			36
Контроль самостоятельной работы											
Самостоятельная работа								36			36

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формами внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- работа с основной и дополнительной литературой, источниками периодической печати, представленных в базах данных и библиотечных фондах образовательного учреждения;
- самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы (составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; аналитическая обработка текста);
- подготовка выступлений, сообщений, рефератов, докладов, презентаций;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям, семинарским занятиям, промежуточной аттестации;
- выполнение тестовых заданий, решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- выполнение индивидуальных заданий (технологических карт);

При самостоятельной работе (СР) студенты используют учебно-методическое обеспечение:

- учебно-методические пособия (для самостоятельного изучения разделов, тем учебной дисциплины);
- рабочую программу по учебной дисциплине;
- методические указания к выполнению индивидуальных заданий
- коллекции семян полевых культур;
- наборы соцветий зерновых и др. культур;
- гербарий сельскохозяйственных растений;
- видеоматериалы

### **5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине**

– Темы индивидуальных заданий:

- разработка экологически безопасных технологий возделывания озимых зерновых культур (озимая рожь, озимая пшеница);
- разработка экологически безопасных технологий возделывания яровых зерновых культур (яровая пшеница, ячмень, овёс);
- разработка экологически безопасных технологий возделывания зерновых бобовых культур (горох, вика яровая, люпин);
- разработка экологически безопасных технологий возделывания картофеля (продовольственного, раннего, семенного);
- разработка экологически безопасных технологий возделывания корнеплодов (кормовой свёклы, моркови, сахарной свёклы)
- разработка экологически безопасных технологий возделывания (рапса, сурепицы, горчицы белой);
- написание рефератов и докладов по нетрадиционным кормовым растениям, эфиромасличным, прядильным, бахчевым)

### **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом. Изучение студентом вопросов, выделенных на самостоятельное изучение, контролируется путем проверки конспектов, тестов, разработанных студентом технологических карт, устного опроса, а также при проведении зачета по дисциплине.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- основную и дополнительную литературу;
- интернет - ресурсы
- методические указания и рекомендации кафедры

## **6. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Кирюшин, В.И. Агротехнологии. [Электронный ресурс] / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64331> — Загл. с экрана

2. Савельев, В.А. Растениеводство. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87590> — Загл. с экрана.
3. Растениеводство / под ред. Под редакцией Г.С. Посыпанова М.: Колос, 2009

## **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии – М.: Изд-во «Лань», 2015.
2. Емельянов А.Г. Основы природопользования: Учеб для студ. ВУЗов.- М.: Академия, 2004.
3. Кирюшин В.И. Классификация почв и агроэкологическая классификация земель: Учебное пособие по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведение».- СПб.: Изд-во «Лань», 2015.
4. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. – М.:Колос,1996.
5. Матюк Н.С.и др. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии/ Учебник для бакалавров.- СПб.: Изд-во «Лань», 2014.
6. Посыпанов Г.С. Практикум по растениеводству М.: Колос, 2004.
7. Соколов В.А. Зернобобовые культуры в Верхневолжье. Иваново, 2009, 123с.
8. Ступин А.С. Основы семеноведения – СПб. «Лань», 2014.
9. Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшая технология их восстановления. Учебное пособие. – М.: Изд-во «Лань», 2014.
10. Топалова О.В., Пивнева Л.А Химия окружающей среды/Учебник для ВУЗов. - М.: Изд-во «Лань», 2015.
11. Фурсова, А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры. [Электронный ресурс] / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32824> — Загл. с экрана.
12. Фурсова, А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры. [Электронный ресурс] / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32825> — Загл. с экрана.

## **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

- **Российское образование. Федеральный портал. Раздел «Сельское хозяйство»** Предоставлен свободный доступ к полным текстам различных видов изданий по сельскому хозяйству. [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web\\_Links&file=index&l\\_op=viewlink&cid=1749&fids\[\]=2269](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1749&fids[]=2269)
- **Российское образование. Федеральный портал. Учебно-методическая библиотека. Раздел «Сельское и лесное хозяйство»**  
В свободном доступе представлено более двухсот учебных, учебно-методических, а также, научных изданий по различным направлениям сельского хозяйства. [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.21](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21)
- **Российское образование. Федеральный портал. Учебно-методическая библиотека. Раздел «Биотехнология»** [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.3](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.3)
- **ФГУ "Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений"** <http://gossort.com/>
- **Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии** <http://gost.ru/wps/portal/>

#### 6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Соколов В.А., Надежина Н.В., Зотова Е.Ю. Учебно-методическое пособие к изучению курса «Растениеводство». Иваново, 2013.

#### 6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Приложение № 1**  
к рабочей программе по дисциплине «Экологически безопасные  
технологии в растениеводстве»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Экологически безопасные технологии в земледелии»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Форма контроля и период его проведения*	Оценочные средства
ПК -17	Знает:	З.-1. Факторы жизни растений	3, 5-й курс	Комплект вопросов к зачету
		З.-2. Защиту растений от сорняков, вредителей, болезней, потребность растений в элементах минерального питания	3, 5-й курс	Комплект вопросов к зачету
		З.-3. Основные элементы экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур	3, 5-й курс	Комплект вопросов к зачету
	Умеет:	У-1. Использовать методы регулирования факторов жизни растений	3, 5-й курс	Комплект вопросов к зачету
		У-2. Рассчитывать дозы минеральных удобрений и пестицидов	3, 5-й курс	Комплект вопросов к зачету
		У-3. Разрабатывать экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	3, 5-й курс	Комплект вопросов к зачету
	Владеет:	В-1. Методами регулирования факторов жизни растения	3, 5-й курс	Комплект вопросов к зачету
		В-2. Системой удобрений и приёмами обработки почвы в севообороте, сроками внесения пестицидов.	3, 5-й курс	Комплект вопросов к зачету
		В-3. Сравнительной оценкой экологически безопасных технологий возделывания	3, 5-й курс	Комплект вопросов к зачету

Форма контроля: Э – экзамен, З – зачет. Период проведения – указывается семестр обучения.

**2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования**

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции	Критерии оценивания	
		«не зачтено»	«зачтено»
ПК-17	Знает: З-1. Факторы жизни растений	Не знает факторы жизни растений	Знает факторы жизни растений
	З-2. Защиту растений от сорняков, вредителей, болезней, потребность растений в элементах минерального питания	Не знает защиту сорняков, вредителей, болезней, потребность растений в элементах минерального питания	Знает защиту растений от сорняков, вредителей, болезней, потребность растений в элементах минерального питания



		З-3. Основные элементы экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Не знает основные элементы экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Знает основные элементы экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур
	Умеет:	У-1.Использовать методы регулирования факторов жизни растений	Не умеет использовать методы регулирования факторов жизни растений	Умеет использовать методы регулирования факторов жизни растений
		У-2.Рассчитывать дозы минеральных удобрений и пестицидов	Не умеет рассчитывать дозы минеральных удобрений и пестицидов	Умеет рассчитывать дозы минеральных удобрений и пестицидов
		У-3.Разрабатывать экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Не умеет разрабатывать экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет разрабатывать экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур
	Владеет:	В-1.Методами регулирования факторов жизни растения	Не владеет методами регулирования факторами жизни растений	Владеет методами регулирования факторов жизни растений
		В-2. Системой удобрений и приёмами обработки почвы в севообороте, сроками внесения пестицидов.	Не владеет системой удобрений и приёмами обработки почвы в севообороте, сроками внесения пестицидов	Владеет системой удобрений и приёмами обработки почвы в севообороте, сроками внесения пестицидов
		В-3. Сравнительной оценкой экологически безопасных технологий возделывания	Не владеет сравнительной оценкой экологически безопасных технологий	Владеет сравнительной оценкой экологически безопасных технологий

### 3. Оценочные средства

#### 3.1. Комплект вопросов к зачёту

##### 3.1.1. Вопросы:

1. Народнохозяйственное значение и отличительные признаки зерновых хлебов I и II группы.
2. Фазы роста и развития зерновых. Их характеристика.
3. Биологические особенности озимых и яровых зерновых культур. Причины изреживания и гибели озимых при перезимовке. Пути повышения их зимостойкости.
4. Народнохозяйственное значение и экологически безопасная технология возделывания озимой пшеницы.

5. Народнохозяйственное значение и экологически безопасная технология возделывания озимой ржи.
6. Народнохозяйственное значение и экологически безопасная технология возделывание овса.
  7. Народнохозяйственное значение и экологически безопасная технология возделывания ячменя.
8. Народнохозяйственное значение и экологически безопасная технология возделывания яровой пшеницы.
9. Особенности экологически безопасной технологии возделывания зерновых культур.
10. Пути обеспечения оптимальных условий активной азотфиксации зерновых бобовых.
  11. Народнохозяйственное значение и биологические особенности гороха..
  12. Экологически безопасная технология возделывания гороха.
  13. Экологически безопасная технология возделывания люпина.
  14. Народнохозяйственное значение, ботанические и биологические особенности картофеля.
  15. Народнохозяйственное значение, ботанические и биологические особенности топинамбура.
  16. Экологически безопасная технология возделывания продовольственного картофеля.
  17. Экологически безопасная технология возделывания раннего картофеля.
  18. экологически безопасная технология возделывания семенного картофеля.
  19. Народнохозяйственное значение, ботанические и биологические особенности кормовых корнеплодов.
  20. Экологически безопасная технология возделывания кормовой свёклы.
  21. Экологически безопасная технология возделывания кормовой моркови.
  22. Экологически безопасная технология возделывания брюквы.
  23. Экологически безопасная технология возделывания турнепса.
  24. Народнохозяйственное значение масличных культур. Показатели масла.
  25. Экологически безопасная технология возделывания ярового рапса на семена.
  26. Экологически безопасная технология возделывания ярового и озимого рапса на корм и зелёное удобрение.
  27. Экологически безопасная технология возделывания кукурузы на силос.
  28. Народнохозяйственное значение многолетних трав, экономичность и экологическая значимость их возделывания.
  29. Экологически безопасная технология возделывания многолетних трав на корм.
  30. Экологически безопасная технология возделывания многолетних трав на семена.
  31. Народнохозяйственное значение и биологические особенности нетрадиционных кормовых культур.
  32. Экологически безопасная технология возделывания Козлятника восточного.
  33. Народнохозяйственное значение и виды льна.
  34. Экологически безопасная технология возделывания льна долгунца на волокно.
35. Требования, предъявляемые к качеству льноволокна. Оценка качества соломы и тресты.

### **3.1.2. Методические материалы**

Порядок проведения зачета приведен в положение ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации».