

# ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Защиты растений

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № А82.03-36  
« 05 » 10 2022г.

Декан агрономического факультета

Агрономический факультет  
переименован в Институт фундаментальных и  
прикладных агробиотехнологий в соответствии  
с приказом ректора ФГБОУ ВО  
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. №234-О

ФГОС 2017г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.33 Интегрированная защита растений

Шифр и наименование дисциплины

35.03.04 Агрономия

Код и наименование направления подготовки

Агрэкология

Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 8

Факультет (институт) Агрономический

Очная

очная, заочная, очно-заочная

### Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108			8
В том числе,				
<i>Контактная работа</i>	42			
Занятия лекционного типа	16			
Занятия семинарского типа	26			
<i>Самостоятельная работа, всего</i>	66			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К/Р			8
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			8

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки России 26.07.2017 № 699 с изменениями.

**Программу разработал(и):**

Профессор кафедры защиты  
растений, доктор биол. наук,  
профессор \_\_\_\_\_

(должность)



подпись

Торопова Е.Ю.

Доцент кафедры защиты  
растений, к. с.-х. наук, доцент

(должность)



подпись

Мармулева Е.Ю.

# **1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Дисциплина Интегрированная защита растений в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ<sup>1</sup>): ОПК, ПК.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<b>ОПК-3.</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	<b>ИОПК-3.1.</b> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	<b>Знать:</b> профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; <b>уметь:</b> создавать безопасные условия труда; <b>владеть:</b> поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
<b>ПК-8</b> Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	<b>ИПК-8.1.</b> Осуществляет организацию подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	<b>Знать:</b> влияние природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей; организационно-хозяйственные, химические и биологические методы защиты растений; требования охраны труда, регламентирующие выполнение трудовых обязанностей <b>уметь:</b> выбирать нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами; формировать мероприятия по производству продукции растениеводства с соблюдением требований природоохранного законодательства РФ; <b>владеть:</b> навыками сбора информации, необходимой для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур; приемами разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков

<sup>1</sup> **УК** – универсальные компетенции, **ОПК** – общепрофессиональные компетенции, **ПК** – профессиональные компетенции, **ПСК** – профессионально-специализированные компетенции, **ПКО** – профессиональные компетенции, установленные ПООП как обязательные, **ПКР** – профессиональные компетенции, установленные ПООП как рекомендуемые, **ПКВ** – профессиональные компетенции, установленные ОО.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Интегрированная защита растений относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Б1.О.17 Сельскохозяйственная экология, Б1.О.26 Фитопатология и энтомология, Б1.В.ДВ.02.01 Эпифитология, и является основой для последующего изучения дисциплин: Б1.О.39 Основы биотехнологии;

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компетенции (ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самосто- ятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 8					
<b>Интегрированная защита растений (ИЗР) – первый этап системно-экологического направления ее развития</b>						
1.1.	Структурная модель ИЗР	1	2	4	7	ОПК-3, ПК-8
1.2.	Методы ИЗР: достоинства и недостатки	1	2	4	7	
1.3	Оценка эффективности ИЗР	1	2	4	7	
<b>Теоретические и методологические основы разработки систем защиты растений</b>						
2.1.	Теоретические основы ИЗР	1	2	4	7	ОПК-3, ПК-8
2.2.	Разработка и освоение систем защиты растений первого уровня сложности	2	3	4	9	
2.3.	Разработка и освоение систем защиты растений второго уровня сложности	2	3	5	10	
2.4.	Построение ИЗР против группы трансмиссивных вредных организмов	2	3	5	10	
<b>Экологически безопасные системы возделывания сельскохозяйственных культур (разработка технологий)</b>						
3.1.	Разработка и освоение систем защиты растений третьего уровня	2	3	5	10	ОПК-3, ПК-8
3.2.	Разработка двух типов фитосанитарных технологий в системах третьего уровня сложности (на примере зерновых культур)	2	3	5	10	



Продолжение. Таблица 2. Очная форма

1	2	3	4	5	6	7
3.3.	Разработка систем защиты растений третьего уровня сложности овощных культур	2	3	5	10	
	Подготовка и выполнение контрольной работы	-	-	12	12	
	Подготовка к зачету	-	-	9	9	
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>66</b>	<b>108</b>	

Учебная деятельность состоит из 16 лекций, 26 практических, 66 самостоятельной работы, контрольной работы, зачета<sup>2</sup>.

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

**ВВЕДЕНИЕ.** Этапы развития защиты растений, их характерные признаки. Интегрированная защиты растений и системно-экологический этап в общей системе экологически сбалансированного сельского хозяйства.

**РАЗДЕЛ 1. Интегрированная защита растений (ИЗР) – новый этап системно-экологического направления ее развития**

**Тема 1.1. Структурная модель ИЗР.** Фундаментальные (сорта, агрометод, карантин) и оперативные (химметод, биометод) составные элементы ИЗР, последовательность их применения. Мировые и отечественные концепции в разработке и применении модели ИЗР.

**Тема 1.2. Методы ИЗР: достоинства и недостатки.** Рассматриваются достоинства и недостатки в использовании в системах ИЗР устойчивых и выносливых сортов, агротехнического, биологического и химического методов. Механизмы их действия на тактики Р, В, Т вредных организмов (фитопатогенов, фитофагов, сорняков). Использования методов ИЗР в системах по принципу дополнительности.

**Тема 1.3. Оценка эффективности ИЗР.** Рассматриваются понятия и способы определения биологической, хозяйственной, экономической, энергетической и экологической эффективности методов и систем ИЗР на примере вредных организмов (болезней, вредителей, сорняков) в агроэкосистемах сельскохозяйственных культур.

**РАЗДЕЛ 2. Теоретические и методологические основы разработки систем интегрированной защиты растений**

**Тема 2.1. Теоретические основы ИЗР.** Изучение стратегий жизненных циклов вредных организмов как основа для определения стратегии систем мероприятий, типов мониторинга и прогноза. Модель эпифитотического процесса, определение методологии и механизма действия ИЗР. Экологическая классификация – методологическая основа для разработки систем первого и второго уровней сложности.

**Тема 2.2. Разработка и освоение в практике систем защиты растений первого уровня сложности.** На примере распространенных и вредоносных вредных организмов (возбудителей ржавчины, септориоза, фитофтороза, корневых гнилей, саранчовых, колорадского жука, лугового мотылька, овсяга, куриного

<sup>2</sup> Согласно учебному плану;

проса, пырея корневищного, вьюнка полевого) рассматривается теория, методология и практика разработки экологически безопасных систем первого уровня сложности – против отдельных популяций в агроэкосистемах.

**Тема 2.3. Разработка и освоение систем второго уровня сложности.** Разрабатываются системы против почвенных, или корне-клубневых, вредных организмов: проволочников, личинок пластинчатоусых, ризоктониоза, многолетних сорняков. Основополагающая роль агротехнического метода в оздоровлении почв. Биологические пороги вредоносности и примеры их достижения в практике хозяйств.

Разработка систем против наземно-воздушных, или листо-стеблевых, вредных организмов. Эпифитотиологические очаги и их локализации на примере фитофтороза, бурой ржавчины, саранчовых, гороховой тли, пьявица и др. применение пестицидов против стратегов. Роль сорта в долговременной стабилизации фитосанитарного состояния агроэкосистем.

### **РАЗДЕЛ 3. Экологически безопасные системы возделывания сельскохозяйственных культур**

**Тема 3.1. Разработка и освоение систем защиты растений третьего уровня сложности.** Принципы разработки систем и их последовательность. Определение потенциальных и фактических параметров основных элементов структуры урожая, урожайности и качества сельскохозяйственной продукции. Экологические группы вредных организмов по периодам формирования элементов структуры урожая. Системы третьего уровня сложности и два типа фитосанитарных технологий: по периодам формирования элементов структуры и в календарно-фенологической последовательности.

**Тема 3.2. Разработка двух типов фитосанитарных технологий в системах третьего уровня сложности (на примере зерновых культур).** Народно-хозяйственная значимость культуры. Элементы структуры урожая пшеницы и ячменя потенциальные и фактические. Экологические группы вредных организмов и фитосанитарные технологии по периодам формирования элементов структуры урожая и в календарно-фенологической последовательности. Опыт хозяйств в освоении систем третьего уровня сложности.

**Тема 3.3. Разработка систем защиты растений третьего уровня сложности картофеля и овощных культур.** Народно-хозяйственное значение. Сорта. Вредные организмы и технологии по периодам формирования определенных элементов структуры урожая. Ранжирование операций в фитосанитарных технологиях. Опыт защиты картофеля и овощных культур в хозяйствах.

## **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **4.1. Список основной литературы<sup>3</sup>**

✓ Интегрированная защита растений: учебное пособие / составитель С. И. Рудакова. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018. — 316 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/143009>.

<sup>3</sup> Не более 3 источников;





## 4.2. Список дополнительной литературы<sup>4</sup>

✓ 1. Замотайлов, А. С. Актуальные проблемы интегрированной экологизированной и биологической защиты растений от вредителей: учебное пособие / А. С. Замотайлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5 00097-955-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171581>.

✓ 2. В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, А.А. Кириченко, Е.Ю. Мармулева, В.М. Гришин, О.А. Казакова, М.П. Селюк. Фитосанитарная диагностика агроэкосистем / под ред. проф. Е.Ю. Тороповой. – Барнаул, 2017. – 210с.

## 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
2.	Динамическая таксономия живой природы	<a href="http://lifecatalog.ru/cont/animalia.html">http://lifecatalog.ru/cont/animalia.html</a>
3.	Насекомые – открытый доступ к Энтомологическому журналу	ISSN 2075-4450 <a href="http://www.mdpi.com/journal/insects">www.mdpi.com/journal/insects</a>
4.	Анатомический атлас	<a href="http://www.ces.csiro.au/biology/fly/fly.html#">http://www.ces.csiro.au/biology/fly/fly.html#</a>
5.	Агрохимия	<a href="http://agrohimija.ru/vrediteli/">http://agrohimija.ru/vrediteli/</a>
6.	Макроидентификация. Проект макроклуба	<a href="http://macroid.ru/showgallery.php?cat=672">http://macroid.ru/showgallery.php?cat=672</a>
7.	Энциклопедия жизни. Глобальный доступ к знаниям о жизни на Земле	<a href="http://eol.org/">http://eol.org/</a>
8.	Биологическая библиотека	<a href="http://www.biolib.cz/cz/taxon/id72011/">http://www.biolib.cz/cz/taxon/id72011/</a>
9.	Библиотека специализированной литературы	<a href="http://www.spec-kniga.ru/rastenievodstvo/poleznye-nasekomye-sada-i-ogoroda/">http://www.spec-kniga.ru/rastenievodstvo/poleznye-nasekomye-sada-i-ogoroda/</a>

## 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

Системы защиты растений: метод. указания для лаб.-пр. работ; сост. Торопова, Е.Ю. Мармулева, М.П. Селюк; Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак. – Новосибирск; Изд-во НГАУ. - 2022. – 16 с.

## 4.5. Перечень технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft

<sup>4</sup> Не более 5 источников, нормативные акты включаются на усмотрение преподавателя.

2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Вводная лекция	20 слайдов
2.	Презентация	Структурная модель ИЗР	25 слайдов
3.	Презентация	Методы ИЗР: достоинства и недостатки	26 слайдов
4.	Презентация	Оценка эффективности ИЗР	21 слайд
5.	Презентация	Теоретические основы ИЗР	21 слайд
6.	Презентация	Разработка и освоение в практике систем защиты растений первого уровня сложности	21 слайд
7.	Презентация	Разработка и освоение систем второго уровня сложности	20 слайдов
8.	Презентация	Разработка и освоение систем защиты растений третьего уровня сложности	25 слайдов
9.	Презентация	Разработка двух типов фитосанитарных технологий в системах третьего уровня сложности (на примере зерновых культур)	26 слайдов
10.	Презентация	Разработка систем защиты растений третьего уровня сложности картофеля и овощных культур	21 слайд

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
202 лекционная	Аудитория для ЛПЗ, занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая или традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

*Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 16 часов, практических занятий – 26 часов, самостоятельная работа – 66 часа, всего 108 часов.*

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1	2	3
1.	Посещение практических занятий, лекций	12
2.	Составление первого уровня сложности по вредителям	15



№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1	2	3
3.	Составление первого уровня сложности по болезням	15
4.	Составление первого уровня сложности по сорнякам	15

Продолжение. Таблица 8. Балльная структура оценки

1	2	3
5.	Составление второго уровня сложности по почвенным и наземно-воздушным вредным организмам	15
6.	Составление второго уровня сложности по семенным и трансмиссивным вредным организмам	15
	Составление третьего уровня сложности на культуре	
8.	Выполнение и защита контрольной работы	12
9.	Зачет	9
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
	2	108	менее 37	37-54	55-63	64-72	73-90	91-99

Зачёт выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 54 баллов**.

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется и традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 №\_7\_

Рабочая программа обсуждена и утверждена  
на заседании кафедры  
протокол от «30» сентября 2022 №\_10\_

Заведующий кафедрой и.о.

(должность)

  
подпись

Казакова О.А.

ФИО

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)



Пальчикова Е.В.

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО