

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
Махаева Н.Ю.
01 июля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 Фитопатология и энтомология

Код и направление подготовки	<u>35.03.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>Ландшафтный дизайн</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Год начала подготовки	<u>2025</u>
Факультет	<u>Агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Агрономия»</u>
Кафедра-разработчик	<u>«Экология»</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>216/6</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Зачет, экзамен</u>

Ярославль 2025 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Фитопатология и энтомология» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 699 с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;
 2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;
 3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 27.05.2021 г. № 63650);
 4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»;
 5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 559н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области декоративного садоводства»;
- Учебный план по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) «Ландшафтный дизайн» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «03» марта 2025 г., протокол № 2.

Период обучения: 2025-2029гг.

Преподаватель-разработчик:


(подпись)

доцент, к.с.-х.н., Иванова М.Ю.

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» «05» июня 2025г.
Протокол № 11

Заведующий кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.

РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета 16 июня 2025 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии агро-технологического факультета


(подпись)

доцент, к.с.-х.н Казнин Р.Е.

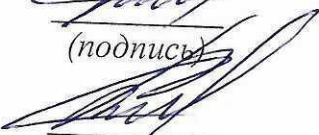
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.

Заведующий выпускающей кафедрой


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)


(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета


(подпись)

доцент, к.с.-х.н. Иванова М.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз- дела	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.2	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	5
2.2.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	6
2.2.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	6
2.2.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)	7
5	Содержание дисциплины	8
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	9
5.3	Лабораторные работы / практические занятия	9
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	10
5.5	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	10
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	11
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	11
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	12
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	17
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)	19
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	21
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
8.1	Основная учебная литература	23
8.2	Дополнительная учебная литература	23
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	24
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	24
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	25

10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	25
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	26
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	26
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	26
11.3	Доступ к сети интернет	27
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	27
13	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	30
	Приложения	
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Фитопатология и энтомология» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по защите сельскохозяйственных культур от вредителей и возбудителей заболеваний.

Задачи: изучение:

- биологических особенностей вредителей и возбудителей заболеваний сельскохозяйственных культур;
- систем защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и возбудителей заболеваний.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-4) и профессиональных компетенций (ПКОС-7):

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии		
		биологические особенности вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений	определять заселенность и пораженность культурных растений вредоносными организмами	знаниями о биологических особенностях вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений в своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		основные методы защиты сельскохозяйственных культур	правильно спланировать систему защиты растений при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур	владеть знаниями об основных элементах технологий возделывания сельскохозяйственных культур

2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы университетом самостоятельно на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

2.2.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 13 Сельское хозяйство (в сфере производства и хранения продукции растениеводства на основе достижений агрономии, защиты растений, генетики, селекции, семеноводства и биотехнологии сельскохозяйственных культур)	
Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н
13.015	Профессиональный стандарт «Специалист в области декоративного садоводства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 559н

2.2.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства	В/01.6	6
			Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	В/02.6	6
Е	Управление технологическими процессами в декоративном садоводстве	6	Оперативное управление работами по закладке и содержанию объектов декоративного садоводства	Е/01.6	6
			Управление агротехническими процессами при уходе за объектами декоративного садоводства, цветоводства и питомниководства	Е/02.6	6

2.2.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-7	Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков	ПКОС-7.3. Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений		
		основные виды энтомофагов и акарифагов, используемых в рамках биологической защиты растений	правильно использовать энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений	знаниями о основных требованиях, предъявляемых для успешного развития энтомофагов и акарифагов
		ПКОС-7.4. Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности		
		основные виды карантинных вредителей и возбудителей заболеваний	спланировать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности	основными знаниями по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством РФ в области фитосанитарной безопасности
		ПКОС-7.5. Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер		
		основные средства и механизмы для реализации карантинных мер	правильно подобрать средства и механизмы для реализации карантинных мер с учетом биологии объекта	знаниями по реализации карантинных мер

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Фитопатология и энтомология» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 5 семестр	За 6 семестр
	часов	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)* в том числе:	97,75	51,85	45,9
Лекционные занятия (Лек)	35	17	18
Лабораторные занятия (Лаб)			
Практические занятия (Пр)	61	34	27
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,75	0,85	0,9
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)* в том числе:	114,75	55,95	58,8

Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.			
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)			
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7		23,7
Самостоятельная работа при подготовке к зачету			
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	91,05	55,95	35,1
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	3,5	0,2	3,3
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3		3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2	
Защита курсовой работы (проекта) (К)*			
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	216	108	108
в том числе в форме практической подготовки	12	6	6
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	6	3	3

* Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом

5 Содержание учебной дисциплины

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

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		Всего часов	
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР		Контроль
5 семестр										
1	Общая энтомология (История развития науки; морфология насекомых; анатомия насекомых; биология насекомых; систематика насекомых; экология насекомых; методы защиты растений от вредителей)	ОПК-1; ОПК-4; ПКОС-7	17		10		0,3	28,16		55,56
2	Сельскохозяйственная энтомология (вредители зерновых, зернобобовых культур, свеклы, овощных, плодовых,	ОПК-1	-		24	6	0,55	27,79		52,44

	ягодных, декоративных, древесных культур)									
	Промежуточная аттестация: (зачет)									0,2
Итого за 5 семестр			17		34	6	0,85	55,95		108
6 семестр										
3	Общая фитопатология (история развития науки; основные группы возбудителей инфекционных болезней; экология и динамика инфекционных болезней растений; иммунитет растений к вредным организмам; методы защиты растений от вредителей)	ОПК-1; ПКОС-7	18		2		0,3	13,1	11,6	45
4	Сельскохозяйственная фитопатология (заболевания зерновых, зернобобовых культур, свеклы, овощных, плодовых, ягодных, декоративных, древесных культур)	ОПК-4; ПКОС-7	-		25	6	0,6	22,0	12,1	59,7
	Промежуточная аттестация: (экзамен)									3,3
Итого за 6 семестр			18		27	6	0,9	35,1	23,7	108
	Курсовая работа (проект)									
	Промежуточная аттестация: (зачет, экзамен)									3,5
Итого по дисциплине:			35		61	12	5,09	91,05	23,7	216

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	5	Общая энтомология	17		10	Кл, ЗПР, ТСп
2	5	Сельскохозяйственная энтомология	-		24	ЗПР, ТСп
		Итого за 5 семестр:	17		34	
3	6	Общая фитопатология	18		2	Кл, ЗПР, ТСп
4	6	Сельскохозяйственная фитопатология	-		25	ЗПР, ТСп
		Итого за 6 семестр:	18		27	
		ИТОГО:	35		61	

5.3 Практические занятия

№ ПЗ	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Количество часов
Семестр 5				
1	5	Общая	Характеристика основных групп вредителей	2

2		Энтомология	Морфология насекомых	2	
3			Анатомия насекомых	2	
4			Биология насекомых	2	
5			Характеристика основных типов повреждения	2	
6	5	Сельскохозяйственная энтомология	Вредители злаковых культур.	2	
7			Вредители бобовых культур и бобовых трав	2	
8			Вредители свеклы.	2	
9			Вредители декоративных культур	2	
10			Вредители древесных культур	2	
11			Вредители крестоцветных овощных культур	2	
12			Вредители лилейных овощных культур.	2	
13			Вредители зонтичных овощных культур	2	
14			Вредители овощных культур в защищенном грунте.	2	
15			Вредители плодовых культур.	2	
16			Вредители ягодных культур.	2	
17			Многоядные вредители	2	
Итого за 5 семестр:				34	
6 семестр					
18	6	общая фитопатология	Характеристика основных симптомов	2	
19	6	сельскохозяйственная фитопатология	Болезни злаковых культур	4	
20			Болезни бобовых культур и многолетних бобовых трав	2	
21				Болезни свеклы.	2
22				Болезни декоративных культур	2
23				Болезни древесных культур	2
24				Болезни крестоцветных культур	2
25				Болезни лилейных овощных культур	2
26				Болезни пасленовых овощных культур	2
27				Болезни тыквенных культур	2
28				Болезни зонтичных овощных культур	1
29				Болезни плодовых культур	2
30				Болезни ягодных культур	2
31					2
Итого за 6 семестр:				27	
Итого:				61	

5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) не предусмотрена учебным планом.

5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
--	--------------------

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
5 семестр	
Определение вредителей сельскохозяйственных культур	6
6 семестр	
Определение заболеваний сельскохозяйственных культур	6
Итого	12

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	5	Общая энтомология	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	10
			Подготовка к тестированию	9,16
			Подготовка к опросу, коллоквиуму	9
2.		Сельскохозяйственная энтомология	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	12
			Подготовка к тестированию	15,79
ИТОГО часов в 5 семестре:				55,95
3.	6	Общая фитопатология	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	3,0
			Подготовка к тестированию	4,1
			Подготовка к опросу, коллоквиуму	6
			Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	11,3
4.		Сельскохозяйственная фитопатология	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы	11
			Подготовка к тестированию	11
			Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	12,4
ИТОГО часов в 6 семестре:				58,8
ИТОГО				114,75

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

В процессе самостоятельной работы при подготовке к практическим занятиям, обучающиеся могут воспользоваться следующим изданием: «Защита растений» ав-

торы М.Ю. Иванова, Ю.А. Смирнова - Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019, 100с, которое представлено в библиотеке как электронный ресурс: электронная библиотека ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ». – Режим доступа: <https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka> .

. В данной рабочей тетради по каждой работе изложены таблицы, рисунки, которые необходимо заполнить и проработать для усвоения необходимого материала, а также представлены вопросы для самоконтроля, предусматривающие получения теоретических знаний при самостоятельной работе (сдаче работ) и приобретения практических навыков.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «*Фитопатология и энтомология*» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (*ОПК-1; ОПК-4; ПКОС-7*) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде коллоквиумов, письменного тестирования, защиты практических работ.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (*5,6 семестр*) и проводится в форме зачета, экзамена.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	Химия неорганическая и аналитическая
2	Химия органическая, физическая и коллоидная
2,4	Математика и математическая статистика
1	Информатика
1	Физика
1,2	Ботаника
3	Микробиология
3	Сельскохозяйственная экология
3,4	Физиология и биохимия растений
3	Механизация растениеводства
5,6	Фитопатология и энтомология
4	Общая генетика
5	Агрохимия

8	Плодоводство
7	Овощеводство
4	Основы биотехнологии
8	Мелиорация
4	Физико-химические методы анализа продукции растениеводства
4	Физико-химические методы анализа сельскохозяйственной продукции
2	Учебная ознакомительная практика
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК – 4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
7	Цифровые технологии в АПК
3,4	Почвоведение с основами географии почв
3	Механизация растениеводства
2	Геодезия с основами землеустройства
5,6	Фитопатология и энтомология
2	Агрометеорология
5,6	Земледелие
5,6	Растениеводство
7	Защита растений
6	Кормопроизводство и луговое хозяйство
7,8	Хранение и переработка продукции растениеводства
5	Основы селекции и семеноводства
4	Основы биотехнологии
8	Мелиорация
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКОС – 7 - Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков	
7	Защита растений
5,6	Фитопатология и энтомология
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/незачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии <i>Знать:</i> биологические особенности вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений. <i>Уметь:</i> определять заселенность и пораженность культурных растений вредоносными организмами <i>Владеть</i> знаниями о биологических особенностях вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений в своей профессиональной деятельности	Лекции, ПЗ, СР	коллоквиум, защита практических работ, тестовые задания, зачет, экзамен	<i>Знает:</i> виды и биологические особенности вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений <i>Умеет:</i> определять заселенность и пораженность культурных растений вредоносными организмами <i>Владеет:</i> знаниями о методах борьбы с учетом биологических особенностях вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений <i>Способен:</i> определять виды вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений	<i>Знает:</i> основные виды вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений <i>Умеет:</i> определять заселенность и пораженность культурных растений вредоносными организмами <i>Владеет:</i> знаниями о методах борьбы с вредными объектами Понимает: выбор метода методов борьбы с вредными объектами с учетом их биологических особенностей	<i>Знает:</i> отдельные виды вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений <i>Умеет:</i> определить заселенность и пораженность культурных растений отдельными вредоносными организмами <i>Владеет:</i> классификацию методов борьбы с вредными организмами	<i>Не знает:</i> биологические особенности вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений <i>Не умеет:</i> определять заселенность и пораженность культурных растений вредоносными организмами <i>Не владеет:</i> знаниями о биологических особенностях вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений в своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы	Лекции, ПЗ, СР	коллоквиум, защита практических работ, тестовые задания,	<i>Знает:</i> принципы построения системы защиты растений <i>Умеет:</i> правильно спланировать систему	<i>Знает:</i> основные методы защиты сельскохозяйственных культур <i>Умеет:</i> составить систему защиты растений	<i>Знает:</i> классификацию методов борьбы с вредными организмами <i>Умеет:</i> составить ос-	<i>Не знает:</i> основные методы защиты сельскохозяйственных культур

	ние в профессиональной деятельности	риалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур <i>Знать:</i> основные методы защиты сельскохозяйственных культур. <i>Уметь:</i> правильно спланировать систему защиты растений при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур. <i>Владеть:</i> знаниями об основных элементах технологий возделывания сельскохозяйственных культур.		зачет, экзамен	защиты растений при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур <i>Владеть:</i> знаниями об основных элементах технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом биологических особенностей вредных организмов <i>Способен:</i> построить технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом биологических особенностей вредных организмов	при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур <i>Владеть:</i> знаниями об основных элементах технологий возделывания сельскохозяйственных культур Понимает: принципы построения технологий возделывания сельскохозяйственных культур	новые элементы технологий возделывания культур <i>Владеть:</i> знаниями технологии возделывания культур	<i>Не умеет:</i> правильно спланировать систему защиты растений при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур <i>Не владеет:</i> знаниями об основных элементах технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК ОС-7	Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков	ПКОС-7.3. Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений <i>Знать:</i> основные виды энтомофагов и акарифагов, используемых в рамках биологической защиты растений <i>Уметь:</i> правильно использовать энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений. <i>Владеть:</i> знаниями о основных требованиях, предъявляемых для успешного развития энтомофагов и акарифагов	Лекции, ПЗ, СР	коллоквиум, защита практических работ, тестовые задания, зачет, экзамен	<i>Знает:</i> основные виды энтомофагов и акарифагов, используемых в рамках биологической защиты растений и способы создания благоприятных условий для энтомофагов и акарифагов <i>Умеет:</i> создать условия для развития энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений. <i>Владеть:</i> знаниями о основных требованиях, предъявляемых для успешного развития энтомофагов и акарифагов <i>Способен:</i> создать условия для развития энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений.	<i>Знает:</i> основные виды энтомофагов и акарифагов, используемых в рамках биологической защиты растений <i>Умеет:</i> правильно использовать энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений. <i>Владеть:</i> знаниями о методах, способствующих успешному развитию энтомофагов и акарифагов Понимает: методы, способствующие успешному развитию энтомофагов и акарифагов	<i>Знает:</i> основные виды энтомофагов и акарифагов, <i>Умеет:</i> определить виды, относящиеся к энтомофагом и акарифагом <i>Владеть:</i> знаниями о методах, способствующих развитию энтомофагов и акарифагов	<i>Не знает:</i> основные виды энтомофагов и акарифагов, используемых в рамках биологической защиты растений <i>Не умеет:</i> правильно использовать энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений. <i>Не владеет:</i> знаниями о основных требованиях, предъявляемых для успешного развития энтомофагов и акарифагов

		ПКОС-7.4. Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности <i>Знать:</i> основные виды карантинных вредителей и возбудителей заболеваний <i>Уметь:</i> спланировать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности <i>Владеть:</i> основными знаниями по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством РФ в области фитосанитарной безопасности	Лекции, ПЗ, СР	коллоквиум, защита практических работ, тестовые задания, зачет, экзамен	<i>Знает:</i> виды карантинных вредителей и возбудителей заболеваний <i>Умеет:</i> спланировать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности <i>Владет:</i> знаниями по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством РФ в области фитосанитарной безопасности <i>Способен:</i> Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности	<i>Знает:</i> основные виды карантинных вредителей и возбудителей заболеваний <i>Умеет:</i> перечислить меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности <i>Владет:</i> основными знаниями по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством РФ в области фитосанитарной безопасности Понимает: обеспечение карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством РФ в области фитосанитарной безопасности	<i>Знает:</i> основные виды карантинных вредителей и возбудителей заболеваний <i>Умеет:</i> назвать основные документы в области фитосанитарной безопасности <i>Владет:</i> основными знаниями меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности	<i>Не знает</i> основные виды карантинных вредителей и возбудителей заболеваний <i>Не умеет:</i> спланировать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности <i>Не владеет:</i> основными знаниями по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством РФ в области фитосанитарной безопасности
		ПКОС-7.5. Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер <i>Знать:</i> основные средства и механизмы для реализации карантинных мер <i>Уметь:</i> правильно подобрать средства и механизмы для реализации карантинных мер с учетом биологии объекта <i>Владеть:</i> знаниями по реализации карантинных мер	Лекции, ПЗ, СР	коллоквиум, защита практических работ, тестовые задания, зачет, экзамен	<i>Знать:</i> документацию, средства и механизмы для реализации карантинных мер <i>Уметь:</i> правильно подобрать средства и механизмы для реализации карантинных мер с учетом биологии объекта <i>Владеть:</i> знаниями по реализации карантинных мер <i>Способен:</i> Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер	<i>Знать:</i> основные средства и механизмы для реализации карантинных мер <i>Уметь:</i> правильно подобрать средства и механизмы для реализации карантинных мер с учетом биологии объекта <i>Владеть:</i> знаниями по реализации карантинных мер Понимает: основные средства и механизмы для реализации карантинных мер	<i>Знать:</i> основные средства для реализации карантинных мер <i>Уметь:</i> правильно сформировать механизмы для реализации карантинных мер с учетом биологии объекта <i>Владеть:</i> общими знаниями по реализации карантинных мер	<i>Не знает:</i> основные средства и механизмы для реализации карантинных мер <i>Не умеет:</i> правильно подобрать средства и механизмы для реализации карантинных мер с учетом биологии объекта <i>Не владеет:</i> знаниями по реализации карантинных мер

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Примеры практических заданий (работ) из различных разделов дисциплины:

Задание 1 (практическая работа 5).

Вредители зерновых культур семейства Мятликовых

Задание 2 (практическая работа 1).

Головневые болезни зерновых злаковых культур

Задание 3 (практическая работа 3).

Мероприятия по ограничению вредоносности возбудителей заболеваний зерновых злаковых культур

Задание 4 (практическая работа 6).

Вредители зерновых культур семейства Бобовых

Мероприятия по ограничению вредоносности вредителей зерновых культур семейства Бобовых

Тестовые задания

ОПК – 1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.1.

Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

1. Выедание горошин зернобобовых культурах снаружи и загрязнение их экскрементами наблюдается при повреждении:

Ответ: гороховой плодожоркой

2. Назовите способ сохранения спор твердой головни:

Ответ: на поверхности зерновки

3. Укажите фактор, способствующий развитию заболевания кила крестоцветных культур:

А) щелочная реакция почвенного раствора

Б) кислая реакция почвенного раствора

В) нейтральная реакция почвенного раствора

Ответ: Б

4. Образование гнезд, состоящих из засохших ягод на черной смородине и крыжовнике, наблюдается при повреждении:

А) смородиновой стеклянницы
Б) смородинной цветочной галлицы
В) Смородинной огневки

Ответ: В

5. Назовите способ сохранения спор пыльной головни:

Ответ: внутри зерновки

6. Зимующая фаза крестоцветной блошки:

Ответ: имаго

7. Как называется несброшенная после последней линьки шкурка личинки, внутри которой развивается свободная куколка

Ответ: ложнококкон (пупарий, скрытая куколка)

ОПК – 4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ОПК-4.1

Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

1. К какому методу защиты относится борьба с сорными растениями?

А) агротехническому
Б) биологическому
В) механическому

Ответ: А

2. К какому методу защиты относится соблюдение оптимальной температуры и влажности при хранении растениеводческой продукции:

Ответ: физический метод

3. Карантин растений относится к:

А) агротехническому методу
Б) организационно-хозяйственному методу
В) механическому методу

Ответ: Б

4. К какому методу защиты относится внесение пестицидов:

Ответ: к химическому методу

5. К какому методу защиты относится соблюдение севооборота:

Ответ: к агротехническому методу

6. К какому методу защиты относится ручная обрезка сухих и поврежденных побегов:

Ответ: к механическому методу

7. К какому методу защиты относится соблюдение сроков посева (посадки) и соблюдение нормы и способа посева:

Ответ: к агротехническому методу

ПКОС – 7 - Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков

ПКОС-7.3.

Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений

1. Назовите естественного врага тлей:

Ответ: божья коровка

2. Хищники, паразиты и другие организмы, опасные для насекомых, влияющие на естественное регулирование их численности; важнейшие агенты биологического метода и интегрированной защиты растений – это ...

Ответ: энтомофаги

3. Хищник или паразит, питающийся клещами – это ...

Ответ: акарифаг

4. Перечислите основные признаки эффективности энтомофагов:

1. высокая поисковая способность;
2. высокая степень пищевой специализации;
3. потенциальная скорость роста популяции;
4. все перечисленное

Ответ: 4

5. Как паразитируют хищные жужелицы на клопе-черепашке?

1. Самки откладывают яйца в тело гусениц.
2. Питаются клопом во всех фазах развития.
3. Питаются яйцами вредителя.
4. Откладывают яйца по одному на каждое яйцо вредителя.

Ответ: 2

6. К какому отряду относится мухи фазии?

Ответ: Diptera

7. Энтомофаги, паразитирующие на яйцах подгрызающих совок:

Ответ: Трихограмма.

ПКОС-7.4.

Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности

1. Обследование территории с целью установления очагов карантинных вредителей, локализации и ликвидации их, осуществление контроля за перевозками растительных грузов внутри страны и за ее пределы является функцией какого вида карантина?

Правильный ответ: внутренний

2. Досмотр импортных грузов и, при необходимости, проведение лабораторной экспертизы, обеззараживание продукции, уничтожение или возвращение ее поставщику является функцией какого вида карантина?

Правильный ответ: внешний

3. Где должно проводиться хранение и очистка семенного материала, засоренного карантинными объектами

Правильный ответ: в отдельном помещении

4. Назовите карантинное заболевание картофеля:

1. фитофтороз;
2. рак;
3. черная ножка;
4. кольцевая гниль.

Правильный ответ: 2

5. Назовите карантинное заболевание косточковых культур:

1. клястероспоров;
2. монилиоз;
3. шарка (оспа) сливы;
4. коккомикоз.

Правильный ответ: 3

6. Возможно ли использования на корм скоту фуражного зерна, продуктов его переработки, зерноотходов и других кормов, содержащих семена карантинных сорняков

Правильный ответ: возможно, но после проведения методов лишения семян жизнеспособности (запаривание и т.д.)

7. Через сколько лет наиболее оптимальным является возвращение картофеля на прежнее место после выявления рака картофеля

Правильный ответ: через 8-10 лет

ПКОС-7.5.

Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер

1. В течение скольких лет сохраняются семена повилик в почве?

1. менее 1 года;
2. от 2 до 4 лет;
3. от 4 до 7 лет;
4. более 10 лет.

Правильный ответ: 3

2. Возможно ли отведение земель под семеноводческие посевы в районах, где произрастают карантинные сорные растений?

1. да;
2. нет;
3. возможно, после проведения химической обработки;
4. на усмотрение руководства предприятия.

Правильный ответ: 2

3. В условиях многопольных севооборотов через сколько лет следует предусматривать выращивание непоражаемых культур

Правильный ответ: в течение 9-10 лет

4. Где необходимо применять химические средства защиты растений при обнаружении карантинного объекта?

Правильный ответ: в очагах обнаружения карантинного объекта.

5. Что обозначает слово «карантин»?

Правильный ответ: сорокодневный срок

6. Что в себя включает активный путь распространения карантинных вредных организмов?

Правильный ответ: перелеты насекомых, их переползание.

7. Что в себя включает пассивный путь распространения карантинных вредных организмов?

Правильный ответ: антропохорный путь, который связан с деятельностью человека.

Вопросы для коллоквиума

1. Перечислите мероприятия по защите растений, относящиеся к организационно-хозяйственным.

2. Виды карантина растений.

3. Перечислите мероприятия по защите растений, относящиеся к агротехническим.

4. Перечислите мероприятия по защите растений, относящиеся к биологическим.

5. Типы ротовых аппаратов насекомых, с примерами.

6. Особенности дыхательной системы насекомых.

7. Способы размножения грибов.

8. Характеристика грибов класса Аскомицеты.

9. Примеры насекомых с различной пищевой специализацией.
10. Назовите хищных клещей, используемых в защищенном грунте.
11. Перечислите карантинные вредные организмы на картофеле.

7.3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине «Фитопатология и энтомология»

ОПК – 1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.1.

Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

1. Основные черты внешнего строения насекомых. Голова и ее придатки
2. Основные черты внешнего строения насекомых. Грудь и ее придатки
3. Основные черты внешнего строения насекомых. Брюшко и его придатки.
4. Внутреннее строение насекомых. Кожные покровы. Окраска насекомых
5. Внутреннее строение насекомых. Мышечная и пищеварительная системы, их функции
6. Внутреннее строение насекомых. Кровеносная, дыхательная и выделительная системы, их функции
7. Внутреннее строение насекомых. Нервная система, ее функции. Органы чувств и особенности поведения насекомых.
8. Внутреннее строение насекомых. Половая система насекомых. Сперматогенез и оогенез
9. Постэмбриональное развитие насекомых. Типы метаморфоз. Типы личинок и куколок насекомых.
10. Постэмбриональное развитие насекомых. Типы метаморфоз. Типы личинок и куколок насекомых.
11. Внутреннее строение насекомых. Половая система насекомых. Сперматогенез и оогенез
12. Эмбриональное развитие насекомых. Строение яйца, характер кладки яиц.
13. Вредители овощных культур.
14. Вредители ягодных.
15. Вредители зерновых культур.
16. Вредители льна.
17. Многоядные вредители.
18. Вредители плодовых культур.
19. Вредители зерновых бобовых культур.
20. Вредители картофеля.
21. Вредители свеклы.

ОПК – 4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ОПК-4.1

Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

1. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Агротехнический метод.
2. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Генетический метод.
3. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Химический метод.
4. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Механический метод.
5. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Физический метод.

ПКОС – 7 - Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков

ПКОС-7.3.

Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений

1. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Биологический метод
2. Биотические факторы. Пищевая специализация. Типы повреждений растений. Формы взаимоотношений между организмами.

ПКОС-7.4.

Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности

1. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Карантин растений.

ПКОС-7.5.

Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер

1. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Карантин растений.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Фитопатология и энтомология»

ОПК – 1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.1.

Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

1. Предмет и задачи курса защиты растений. Дальнейшие перспективы по борьбе с вредными организмами на растениях.
2. Понятие о болезни растений, сущность и вредоносность. Характеристика основных симптомов заболеваний.
3. Классификация болезней растений.
4. Симптомы болезней растений, вызванные недостатком и избытком питательных веществ в почве.
5. Симптомы болезней растений, вызванные действием высоких и низких температур.
6. Сопряженность патологических процессов при неинфекционных и инфекционных заболеваниях растений.
7. Вирусы – возбудители болезней растений. Способы распространения и сохранения фитопатогенных вирусов.
8. Микоплазменные заболевания растений. Биологические особенности возбудителей и пути их распространения.
9. Грибы – возбудители болезней растений.
10. Способы сохранения и распространения грибов. Специализация грибов.
11. Систематика грибов. Биологические особенности классов грибов.
12. Систематика фитопатогенных бактерий. Источники заражения и пути их распространения.
13. Основные типы бактериозов растений.
14. Факторы, определяющие развитие заболеваний, их влияние на патогенный организм и пораженное растение.
15. Последовательность фаз инфекционного процесса. Понятия местной и общей, первичной и вторичной инфекции.
16. Характеристика класса Дейтеромицеты (Несовершенные грибы). Болезни, вызываемые ими, биологические особенности возбудителей.
17. Характеристика класса Базидиомицеты. Болезни, вызываемые ими, биологические особенности возбудителей.
18. Характеристика класса Аскомицеты (Сумчатые грибы). Болезни, вызываемые ими, биологические особенности возбудителей.
19. Характеристика классов Плазмодиофоромицеты, Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты. Болезни, вызываемые ими.
 6. Заболевания зерновых бобовых культур.
 7. Заболевания томатов.
 8. Основные заболевания моркови и меры борьбы с ними.
 9. Основные заболевания льна и меры борьбы с ними.
 10. Заболевания свеклы.
 11. Основные заболевания зерновых культур.
 12. Основные заболевания косточковых культур.

13. Основные заболевания плодовых культур.
14. Заболевания огурца.
15. Заболевания крестоцветных культур.
16. Заболевания картофеля.
17. Цикл развития основных видов головневые заболевания зерновых культур.
18. Биологические особенности возбудителей ржавчинных заболеваний, их цикл развития.
19. Заболевания ягодных культур.

ОПК – 4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ОПК-4.1

Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

1. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Агротехнический метод.
2. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Генетический метод.
3. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Химический метод.
4. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Механический метод.
5. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Физический метод.

ПКОС – 7 - Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков

ПКОС-7.3.

Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений

1. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Биологический метод

ПКОС-7.4.

Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности

1. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Карантин растений.

ПКОС-7.5.

Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер

1. Классификация методов защиты растений от вредителей и болезней. Карантин растений.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете, экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Коллоквиум (теоретический опрос) – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Практическое контрольное задание (контрольная работа)

Критерии оценки знаний обучающегося при написании практического контрольного задания (контрольной работы).

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Зачет

Критерии оценки на зачете

Оценки **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок (**«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**), а **«не зачтено»** – параметрам оценки **«неудовлетворительно»**.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретиче-

ские положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Защита растений от болезней [Текст]: Учебник для вузов / В.А.Шкаликов, О.О. Белошапкина,	3,4	6	73

	Д.Д. Букреев и др.; Под ред. В.А. Шкаликова. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: КолосС, 2010. - 404 с. [и предыд. изд.]			
2	Защита растений от вредителей [Текст]: Учебник для вузов /В.В. Исаичев и др.; под ред. В.В. Исаичева. - М.: КолосС, 2002. - 472 с	1,2	5	25

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Бондаренко Н.В.Вредные нематоды, клещи, грызуны: Учеб. для вузов / Н.В. Бондаренко, Л.А. Гуськова, С.Г. Пегельман. - М.: Колос, 1993. - 270с.	1,2	4	20
2	Защита растений в устойчивых системах землепользования: Учебно-практич. пособ / Под ред Д. Шпаара. - Торжок: ООО "Вариант", 2003.- 391с.	Все разделы	4	25
3	Определитель полезных видов насекомых отряда жесткокрылых (ЭБС Лань) [Электронный ресурс] / Сост. И.В. Андреева. - Новосибирск: НГАУ, 2013. - 36 с.- Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44518?category_pk=939 (дата обращения 06.06.2025)	1,2	4	Эл. ресурс
4	Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии [Текст]: Учеб. пособ. для вузов / В.А. Шкаликов. - М.: КолосС,2002. - 208с.	4	4	24
5	Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии [Текст]: Учеб. пособ. для вузов / Под ред К.В. Попковой. - М.: Агропромиздат, 1988. - 335с.	4	4	69
6	Пересыпкин В.Ф.Сельскохозяйственная фитопатология [Текст]: Учебник / В.Ф.Пересыпкин. - 4-е изд.перераб. и доп. - М: Агропромиздат, 1989. - 480с.	4	4	112
7	Иванова М.Ю., Защита растений [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь для обуч. по напр. подг.35.03.04 «Агрономия», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» - Ярославль: ЯГСХА, 2019. - 100 с. – Режим доступа https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka (дата обращения 06.06.2025)	Все разделы	4	Эл ресурс
8	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/400784?category=942 (дата обращения: 06.06.2025)	1,2	4	Эл. ресурс
9	Лухменев, В. П., Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков (ЭБС Лань) : учебное пособие / В. П. Лухменев, А. П. Глинуш-	Все разделы	4	Эл ресурс

кин. - Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2012. - 596 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/134452?category=939&publisher=0 (дата обращения 06.06.2025)			
---	--	--	--

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (<https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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 лабораторном занятии.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций: рассмотрение морфологических и биологических особенностей вредителей и наносимый вред сельскохозяйственным культурам, причин заболеваний сельскохозяйственных культур, средств защиты растений от вредителей и болезней. Работа с дополнительной литературой.
Подготовка к зачету, экзамену	Работа с конспектами лекций, методичкой, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Calculate Linux	Операционная система

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
---	--------------	----------	-------------------

п/п			
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://rusneb.ru/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	https://www.fao.org/agris/ru Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsnb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	База данных Orbit Premium edition (коллекция Questel SAS)	Специализированная	https://www.questel.com/product-release/intelligence/ Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки
8.	База данных Springer Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки

11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий (семинаров), лабораторных работ);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

При проведении лабораторных занятий используется лабораторное оборудование.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров), лабораторных – списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для практических занятий (семинаров) больше либо равно списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для лабораторных работ больше либо равно половине списочного состава группы обучающихся. (Для проведения лабораторных работ группа обучающихся делится на две подгруппы).

13 Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Приложение 1 к РПД

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
Махаева Н.Ю.
01 июля 2025 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.20 Фитопатология и энтомология

Код и направление подготовки	35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль)	Ландшафтный дизайн
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025
Факультет	Агротехнологический
Кафедра-разработчик	«Экология»
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216/6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет/экзамен

Декан агротехнологического
факультета

Председатель УМК агротех-
нологического факультета

Заведующий выпускающей
кафедрой


(подпись)

доцент, к.с.-х.н.
(учёная степень, звание)

Иванова М.Ю.


(подпись)

доцент, к.с.-х.н.
(учёная степень, звание)

Казнин Р.Е.


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Щукин С.В.

Ярославль, 2025 г

Лекции - 35 ч.

Практические занятия – 61 ч.

Лабораторные занятия - _____ ч.

Самостоятельная работа – 91,05 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Фитопатология и энтомология» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные и профессиональные компетенции определяемые самостоятельно и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии		
		биологические особенности вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений	определять заселенность и пораженность культурных растений вредоносными организмами	знаниями о биологических особенностях вредителей и возбудителей заболеваний культурных растений в своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обновлять их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур		
		основные методы защиты сельскохозяйственных культур	правильно спланировать систему защиты растений при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур	владеть знаниями об основных элементах технологий возделывания сельскохозяйственных культур

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-7	Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков	ПКОС-7.3. Использует энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений		
		основные виды энтомофагов и акарифагов, используемых в рамках биологической защиты растений	правильно использовать энтомофагов и акарифагов в рамках биологической защиты растений	знаниями о основных требованиях, предъявляемых для успешного развития энтомофагов и акарифагов
		ПКОС-7.4. Реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности		

		основные виды карантинных вредителей и возбудителей заболеваний	спланировать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности	основными знаниями по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством РФ в области фитосанитарной безопасности
		ПКОС-7.5. Подбирает средства и механизмы для реализации карантинных мер		
		основные средства и механизмы для реализации карантинных мер	правильно подобрать средства и механизмы для реализации карантинных мер с учетом биологии объекта	знаниями по реализации карантинных мер

Краткое содержание дисциплины: предмет и задачи фитопатологии; неинфекционные болезни; основные группы возбудителей инфекционных болезней; экология и динамика инфекционных болезней растений; методы защиты растений от болезней. Предмет и задачи энтомологии; общий план внешнего строения взрослого насекомого; биология размножения и развития насекомых; внутренне строение насекомых; общая морфологическая, биоэкологическая и хозяйственная характеристика главнейших отрядов насекомых; классификация экологических факторов; методы защиты растений от вредителей