

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**Декан факультетов агробиологии и
земельных ресурсов; экологии и
ландшафтной архитектуры, профессор**

А.Н. Есаулко

«11» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.18.01 ЭНТОМОЛОГИЯ

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

35.03.04 Агрономия

Код и наименование направления подготовки

Защита растений

Наименование профиля

бакалавр

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

2022

Год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Энтомология» является формирование знаний и умений в области общей энтомологии, как одной из отраслей науки и производства, изучение морфологии, биологии, анатомии, систематики и экологии насекомых для успешного обоснования приемов эффективной борьбы с вредными насекомыми и сохранение полезной энтомофауны.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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	Знания: правил работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур (13.017В/01.6 Зн.40)
		Умения: Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур (13.017В/01.6 У 20)
ПК-6 – Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов	ПК-6.1 – Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями с учетом экономических порогов вредоносности	Навыки и / или трудовые действия:
		Знания: Микробиологических и биологических препаратов для защиты растений и регламент их применения (13.017В/01.6 Зн.25) Энтомофагов и акарифагов вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования (13.017В/01.6 Зн.24) Оптимальных сроков, норм и порядка применения пестицидов (13.017В/01.6 Зн.23) Основных характеристик и спектра действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве (13.017В/01.6 Зн.22) Организационно-хозяйственных, химических и биологических методов защиты растений (13.017В/01.6 Зн.21)
		Умения: Использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений (13.017В/01.6 У13) Учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов (13.017В/01.6 У12) Определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями (13.017В/01.6 У11)

		Навыки и / или трудовые действия: Разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов (13.017В/01.6 ТД 8)
	ПК-6.2 – Разрабатывает экологически обоснованную интегрированную систему защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов	Знания: влияния природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей (13.017В/01.6 Зн.20)
		Умения: Навыки и / или трудовые действия: Разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков (13.017В/01.6 ТД7)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.18.01 Энтомология является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 3 семестре;

Для освоения дисциплины «Энтомология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

Ботаника

Химия

Микробиология

Физиология и биохимия растений

Освоение дисциплины «Энтомология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин и блоков:

Интегрированная защита растений

Сельскохозяйственная энтомология

Системы земледелия

Органическое земледелие

Хранение и переработка продукции растениеводства

Болезни и вредители защищенного грунта

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Преддипломная практика

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Общая трудоемкость дисциплины «Энтомология» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 72 час. (2 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	72/2	16	-	20	36	-	зачет
	в т.ч. часов в интерактивной форме	2	-	4	-	-	-

практической подготовки	12	-	16	24	-	-
-------------------------	----	---	----	----	---	---

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	72/2	-	-	0,12	-	-	-

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

Очная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Исторические аспекты развития энтомологической науки. Морфология насекомых	12	4	-	4	4	Практико-ориентир. работы	Устный опрос	ОПК-4.1; ПК-6.1; ПК-6.2
2	Анатомия и физиология насекомых	10	2	-	4	4	Практико-ориентир. лаб. работы	Рубеж. контроль	ОПК-4.1; ПК-6.1; ПК-6.2
3	Биология размножения и развития насекомых	12	4	-	4	4	Практико-ориентир. лаб. работы	Устный опрос	ОПК-4.1; ПК-6.1; ПК-6.2
4	Систематика насекомых	10	2	-	4	4	Практико-ориентир. лаб. работы	Рубеж. контроль	ОПК-4.1; ПК-6.1; ПК-6.2
5	Экология насекомых	12	4	-	4	4	Практико-ориентир. лаб. работы	Устный опрос	ОПК-4.1; ПК-6.1; ПК-6.2
	Практическая подготовка	52	12		16	24			ОПК-4.1; ПК-6.1; ПК-6.2
	Промежуточная аттестация							зачет	
	Итого	72	16		20	36			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
1. Введение. Содержание и значение курса				
1.1. Исторические аспекты развития энтомологической науки	Введение. Исторические аспекты развития энтомологической науки. Теоретические основы и практическое значение энтомологии. Определение энтомологии как науки о насекомых. Положение насекомых в животном мире и их роль в природе.	2/0/0	-	-
1.2. Морфология насекомых (практическая подготовка)	Морфология насекомых. Строение тела насекомых. Происхождение головы и ее придатков. Строение ротовых органов. Органы зрения. Строение усиков. Строение груди, ее придатков (ноги, крылья). Особенности жилкования. Строение брюшка и придатки брюшка.	2/0/2	-	-
2. Анатомия и физиология насекомых				
2.1. Регуляторы роста и развития растений (практическая подготовка)	Кожные покровы. Кровеносная система. Мышечная система. Органы пищеварения. Выделительная система. Нервная система и органы чувств насекомых. Поведение насекомых. Органы размножения.	2/0/2	-	-
3. Биология размножения и развития насекомых				
3.1. Биология размножения (практическая подготовка)	Особенности размножения. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие насекомых	2/0/2	-	-
3.2. Биология развития насекомых (практическая подготовка) (лекция-визуализация)	Фазы развития насекомого и особенности их протекания. Диапауза и факторы ее обуславливающие.	2/2/2	-	-
4. Систематика насекомых, принципы классификации насекомых				
4.1. Систематика насекомых, принципы классификации насекомых	Задачи и значение систематики насекомых. Систематические категории. Вид – основная таксономическая единица. Морфологическая и биологическая характеристика основных отрядов насекомых	2/0/0	-	-
5. Экология насекомых				
5.1. Учение о биоценозе (практическая подготовка)	Закономерности изменения численности насекомых в биоценоз. Единство организма и среды.	2/0/2	-	-

5.2. Классификация экологических факторов (практическая подготовка)	Классификация экологических факторов. Влияние абиотических факторов на развитие насекомых. Влияние влажности на развитие насекомых. Эдафические факторы. Биотические факторы. Антропоические факторы. Учение о биоценозе	2/0/2	-	-
Итого		16/2/12	-	-

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий) / (практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
1. Исторические аспекты развития энтомологической науки. Морфология насекомых							
Морфология насекомых	Лабораторная работа / работа в малых группах / практическая подготовка	-	4/2/4	-	-	-	-
2. Анатомия и физиология насекомых							
Анатомия и физиология насекомых	Лабораторная работа / практическая подготовка	-	2/0/2	-	-	-	-
Рубежный контроль	Рубежный контроль	-	2/0/0	-	-	-	-
3. Биология размножения и развития насекомых							
Биология размножения и развития насекомых	Лабораторная работа / работа в малых группах / практическая подготовка	-	4/2/4	-	-	-	-
4. Систематика насекомых							
Принципы классификации насекомых	Лабораторная работа / практическая подготовка	-	2/0/2	-	-	-	-
Рубежный контроль	Рубежный контроль	-	2/0/0	-	-	-	-
5. Экология насекомых							
Экология насекомых	Лабораторная работа / практическая подготовка	-	4/0/4	-	-	-	-
Итого			20/4/16	-	-	-	-

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, подготовка к рубежным контролям	8	-	-	-	-	-
Подготовка к устным опросам, подготовка докладов, заданий	8	-	-	-	-	-
Подготовка к контрольной работе (аудиторной)	4		-	-	-	-
Подготовка к зачету	-	16	-	-	-	-
ИТОГО	20	16	-	-	-	-

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Энтомология» размещено в электронной информационно-образовательной среде университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Энтомология».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Энтомология».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Энтомология».
4. Методические указания для выполнения лабораторных и практических работ
5. Методические указания по проведению активных и интерактивных форм занятий
6. Методические рекомендации по написанию доклада, реферата
7. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить темы дисциплины по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Исторические аспекты развития энтомологической науки. Морфология насекомых	1,2,3	1,3-6,10-12	1-3
2	Анатомия и физиология насекомых	1,3	1,3-6,10-12	1-3
3	Биология размножения и развития насекомых	1,3	1-12	1-3
4	Систематика насекомых	1,3	1,3-6,10-12	1-3
5	Экология насекомых	4	1,3-6,10-12	1-3

		Б1.В.ДВ.03.02 Охрана полезных насекомых																		+
		Б2.О.02(У) Технологическая практика					+				+									
		Б2.О.03(П) Технологическая практика													+					
		Б2.В.01(П) Преддипломная практика																		+
		Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена																		+
		Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																		+
		ФТД.В.05 Болезни и вредители декоративных культур																		+
ПК-6.2 –	Разрабатывает экологически обоснованную интегрированную систему защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов	Б1.О.18 Фитопатология и энтомология					+		+											
		Б1.О.18.01 Энтомология					+													
		Б1.О.18.02 Фитопатология							+											
		Б1.О.27 Интегрированная защита растений													+					
		Б1.В.02 Сельскохозяйственная фитопатология												+			+			
		Б1.В.03 Сельскохозяйственная энтомология																	+	
		Б1.В.04 Болезни и вредители защищенного грунта							+											
		Б1.В.05 Основы карантина растений																		+
		Б1.В.ДВ.02.01 Химические средства защиты растений																	+	+
		Б1.В.ДВ.02.02 Экологически безопасное применение химических средств защиты растений																	+	+
		Б1.В.ДВ.03.01 Биологическая защита растений																		+
		Б1.В.ДВ.03.02 Охрана полезных насекомых																		+
		Б2.О.02(У) Технологическая практика																		
		Б2.О.03(П) Технологическая практика														+				
		Б2.О.04(П) Преддипломная практика																		
		Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена																		+
		Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																		+
		ФТД.В.04 Болезни и вредители защищенного грунта																		+

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Энтомология» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения

обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Энтомология» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Состав балльно-рейтинговой оценки

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное кол-во баллов
1.	1 рубежный контроль	30
2.	2 рубежный контроль	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов заочной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает зачет, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 30 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	1 рубежный контроль	30
2.	2 рубежный контроль	30
	Контрольная работа по всем темам дисциплины	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Для студентов **очной формы обучения**, знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных, лабораторно-практических занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (max-10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

- **1 балл** – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки посещения и работы на лабораторных занятиях (max-15 баллов)

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения лабораторно-практических занятий по дисциплине (*max-15 баллов*).

15 баллов – студент получает, если посетил все лабораторные занятия, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя, участвовал в устных опросах, выполнении лабораторных работ, интерактивных занятиях.

При устных опросах (знания) студент может получить max-5 баллов:

5 баллов. На вопросы преподавателя получены исчерпывающие ответы, сделаны правильные выводы.

3-4 балла. На вопросы преподавателя даны в целом верные ответы, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. В ответах обучающегося допущены ошибки, или сделаны неверные выводы.

0 баллов. Ответы на вопросы преподавателя не даны.

При выполнении лабораторных работ (умения, навыки) студент может получить max-5 баллов:

5 баллов. Работа выполнена в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено несвоевременно, содержит ошибки /сделаны неверные выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

При участии в интерактивных занятиях (умения, навыки) студент может получить max-5 баллов.

5 баллов. Работа выполнена в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено несвоевременно, содержит ошибки /сделаны неверные выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на рубежном контроле** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 20 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются следующим образом:

Оценка знаний позволяет оценить объем знаний, усвоенных обучающимся в обозначенный преподавателем срок.

Критерии оценки

10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7-9 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

4-6 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2-3 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Оценка умений, позволяет диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с ошибками.

0 баллов. Задание не выполнено.

Оценка полученных навыков позволяет оценить способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с ошибками, искажающими выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Рубежный контроль проводится в устной форме, где студенту предлагается ответить на 2 теоретических и 2 практико-ориентированных вопроса, относящихся к пройденным темам.

Поощрительные баллы (max-15 баллов) выставляются студенту за написание докладов, статей; участие с докладами в круглых столах или конференциях.

Реферат (доклад, статья) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

5 баллов – если выполнены все требования к написанию и защите реферата/доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

3-4 балла – основные требования к реферату/докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

1,5-2 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл – тема реферата (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – реферат (доклад) студентом не представлен.

По дисциплине «Энтомология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по

результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Энтомология»

Вопросы по темам для устного опроса

Вопросы по темам для текущего опроса

«Исторические аспекты развития энтомологической науки. Морфология насекомых»

1. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие энтомологической науки.
2. Морфология насекомых – наука об эволюционном развитии внешнего и внутреннего строения тела насекомых.
3. Функциональное разнообразие строения типов ротовых аппаратов насекомых.
4. Морфология брюшка и его придатков.
5. Грудь насекомого – локомоторный орган.
6. Видоизменения ног насекомых в зависимости от образа жизни и способа питания.
7. Типы крыльев насекомых, их строение и значение в классификации.
8. Особенности строения брюшка насекомых разных систематических категорий.
9. Строение половых органов самок насекомых, значение в увеличении численности популяции.
10. Строение гениталий самцов и их отличие в зависимости от систематического положения насекомого.

«Систематика насекомых. Принципы классификации. Подкласс Первичнобескрылые. Инфракласс Древнекрылые»

1. Характеристика представителей бессяжковые.
2. Характеристика представителей ногохвостки.
3. Характеристика представителей двуххвостки.
4. Характеристика представителей щетинохвостки.

«Систематика насекомых. Отряд равнокрылые хоботные. Характеристика отрядов полужесткокрылые и бахромчатокрылые»

1. Характеристика представителей отряда равнокрылые.
2. Характеристика представителей отряда полужесткокрылые.
3. Характеристика представителей отряда бахромчатокрылые.

«Систематика насекомых. Характеристика надотряда колеоптероидные. Отряд жесткокрылые. Надотряды нейроптероидные и мекоптероидные»

1. Характеристика представителей надотряда колеоптероидные.
2. Характеристика представителей отряда жесткокрылые.
3. Характеристика представителей надотряды нейроптероидные.
4. Характеристика представителей надотряды мекоптероидные.

«Систематика насекомых. Систематическая характеристика отряда перепончатокрылых. Систематическая характеристика отрядов двукрылых и блох»

1. Характеристика представителей отряда перепончатокрылых.
2. Характеристика представителей отряда двукрылых.
3. Характеристика представителей отряда блох.

Задания для занятий в интерактивной форме

«Анатомия и физиология насекомых» (работа в малых группах)

Группа студентов делится на 4 малые группы и в течение определенного времени выполняют задания по определению особенностей строения пищеварительной, кровеносной, нервной, дыхательной, половой, выделительная систем.

«Биология размножения и развития насекомых» (работа в малых группах)

Группа студентов делится на 4 малые группы и в течение определенного времени выполняют задания по определению типов яиц и яйцекладок; по типам личинок с полным и неполным превращением; по типам куколок в сравнении по отрядам.

Задания для тестирования

«Анатомия и физиология насекомых»

1. Дышат насекомые при помощи...

- легких и трахей
- жабр
- трахей

2. К биологическим особенностям, дающим насекомым преимущества для распространения, относят...

- сложные рефлексы, полет, размеры, ротовой аппарат
- окраска
- приспособленность

3. Мальпигиевы сосуды - это...

- вид кровеносных сосудов
- органы выделения
- сердце в виде трубочки

4. У насекомых кровеносная система...

- хорошо развита
- слабая: не участвует в газообмене, не переносит питательные вещества и продукты распада
- отсутствует

5. Нервная система насекомых представлена...

- надглоточным нервным узлом, подглоточным узлом, брюшной нервной цепочкой
- нервных клеток разбросанных по всему телу
- нервных клеток собранных в два нервных ствола

6. Уничтожение вредных для человека насекомых с помощью их естественных врагов называют...

- химическим способом борьбы
- искусственным отбором
- биологическим способом борьбы

7. Хитиновый покров...

- служит наружным скелетом и защищает мягкие части тела
- служит органом нападения
- помогает процессу линьки

Вопросы и задания для контрольных работ по темам

«Биология размножения и развития насекомых»

Теоретические вопросы

1. Строение яйца, типы яиц и способы яйцекладки.
2. Основные этапы эмбрионального развития насекомых.
3. Полный метаморфоз и его видоизменения.
4. Неполный метаморфоз и его видоизменения.
5. Внутренние изменения в теле насекомого при полном метаморфозе.
6. Типы личинок при полном и неполном метаморфозе.
7. Поясните причины обуславливающие диапаузу.
8. Поясните в чем разница сезонное развитие и годичный цикл.

Практико-ориентированные задания

9. Определите тип размножения насекомых по предложенному коллекционному образцу.

10. Исходя из биологии развития, определите количество генераций у предложенного вида насекомых.
11. По предложенным коллекционным образцам, определите проявление полиморфизма и диморфизма.
12. По предложенным коллекционным образцам, определите насекомых с неполным и полным типом метаморфоза.

«Систематика насекомых. Надотряд ортоптероидные: тараканы, богомолы, термиты, веснянки, эмбии, палочники, кожистокрылые, прямокрылые»

Теоретические вопросы

1. Характеристика представителей таракановые.
2. Характеристика представителей богомолы.
3. Характеристика представителей термиты.
4. Характеристика представителей палочники.
5. Характеристика представителей прямокрылые.
6. Характеристика представителей кожистокрылые.
7. Дать краткое описание представителей зораптера.
8. Дать краткое описание представителей веснянки.
9. Дать краткое описание представителей эмбии.
10. Дать краткое описание представителей гриллоблаттиды.
11. Дать краткое описание представителей гемимериды.

Практико-ориентированные задания

12. По предложенным коллекционным образцам, определите виды представителей отряда прямокрылые.
13. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать представителей отряда палочники.
14. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать представителей отряда термитов.
15. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать представителей отряда богомолы.

«Экология насекомых»

Теоретические вопросы

1. Влияние температуры среды на жизнедеятельность насекомых.
2. Водная среда обитания насекомых.
3. Естественные враги насекомых.
4. Основные методы биологической борьбы с вредителями.
5. Действие света на жизнедеятельность насекомого.
6. Воздушные потоки и их влияние на насекомых.
7. Инфекционные и неинфекционные возбудители болезней насекомых.
8. Интродукция и акклиматизация насекомых.
9. Опишите роль насекомых в почвообразовательном процессе.
10. Опишите роль насекомых в опылении растений.
11. Опишите воздействие человека и его хозяйственной деятельности на насекомых.
12. Укажите приспособления насекомых к жизни в почве.
13. Укажите типы динамики популяций и их прогноз.

Практико-ориентированные задания

14. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать насекомых приспособленных к жизни в почве.
15. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать насекомых приспособленных к жизни на поверхности почвы.
16. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать насекомых приспособленных к жизни на поверхности растений.
17. Составить перечень мероприятий по снижению негативного влияния деятельности человека на насекомых.

Вопросы и задания для подготовки к зачету

Теоретические вопросы

1. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие энтомологической науки.
2. Морфология насекомых – наука об эволюционном развитии внешнего и внутреннего строения тела насекомых.
3. Функциональное разнообразие строения типов ротовых аппаратов насекомых.
4. Морфология брюшка и его придатков.
5. Грудь насекомого – локомоторный орган.
6. Видоизменения ног насекомых в зависимости от образа жизни и способа питания.
7. Типы крыльев насекомых, их строение и значение в классификации.
8. Особенности строения брюшка насекомых разных систематических категорий.
9. Строение половых органов самок насекомых, значение в увеличении численности популяции.
10. Строение гениталий самцов и их отличие в зависимости от систематического положения насекомого.
11. Характеристика представителей бесшажковые.
12. Характеристика представителей ногохвостки.
13. Характеристика представителей двуххвостки.
14. Характеристика представителей щетинохвостки.
15. Характеристика представителей отряда равнокрылые.
16. Характеристика представителей отряда полужесткокрылые.
17. Характеристика представителей отряда бахромчатокрылые.
18. Характеристика представителей надотряда колеоптероидные.
19. Характеристика представителей отряда жесткокрылые.
20. Характеристика представителей надотряда нейроптероидные.
21. Характеристика представителей надотряда мекоптероидные.
22. Характеристика представителей отряда перепончатокрылых.
23. Характеристика представителей отряда двукрылых.
24. Характеристика представителей отряда блох.
25. Строение яйца, типы яиц и способы яйцекладки.
26. Основные этапы эмбрионального развития насекомых.
27. Полный метаморфоз и его видоизменения.
28. Неполный метаморфоз и его видоизменения.
29. Видоизменения неполного и полного метаморфоза.
30. Внутренние изменения в теле насекомого при полном метаморфозе.
31. Типы личинок при полном и неполном метаморфозе.
32. Характеристика представителей таракановые.
33. Характеристика представителей богомолы.
34. Характеристика представителей термиты.
35. Характеристика представителей палочники.
36. Характеристика представителей прямокрылые.
37. Характеристика представителей кожистокрылые.
38. Влияние температуры среды на жизнедеятельность насекомых.
39. Водная среда обитания насекомых.
40. Естественные враги насекомых.
41. Основные методы биологической борьбы с вредителями.
42. Действие света на жизнедеятельность насекомого.
43. Воздушные потоки и их влияние на насекомых.
44. Инфекционные и неинфекционные возбудители болезней насекомых.
45. Интродукция и акклиматизация насекомых.
46. Опишите типы размножения насекомых.
47. Опишите количество генераций у насекомых. С чем связано их количество.
48. Поясните причины обуславливающие диапаузу.
49. Опишите что такое полиморфизм и диморфизм.
50. Поясните в чем разница сезонное развитие и годичный цикл.
51. Дать краткое описание представителей зораптера.

52. Дать краткое описание представителей веснянки.
53. Дать краткое описание представителей эмбии.
54. Дать краткое описание представителей гриллоблаттиды.
55. Дать краткое описание представителей гемимериды.
56. Опишите роль насекомых в почвообразовательном процессе.
57. Опишите роль насекомых в опылении растений.
58. Опишите воздействие человека и его хозяйственной деятельности на насекомых.
59. Укажите приспособления насекомых к жизни в почве.
60. Укажите типы динамики популяций и их прогноз.

Практико-ориентированные задания

61. Определите тип размножения насекомых по предложенному коллекционному образцу.
62. Исходя из биологии развития, определите количество генераций у предложенного вида насекомых.
63. По предложенным коллекционным образцам, определите проявление полиморфизма и диморфизма.
64. По предложенным коллекционным образцам, определите насекомых с неполным и полным типом метаморфоза.
65. По предложенным коллекционным образцам, определите виды представителей отряда прямокрылые.
66. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать представителей отряда палочники.
67. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать представителей отряда термитов.
68. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать представителей отряда богомолы.
69. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать насекомых приспособленных к жизни в почве.
70. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать насекомых приспособленных к жизни на поверхности почвы.
71. Из предложенных коллекционных образцов, выбрать насекомых приспособленных к жизни на поверхности растений.
72. Составить перечень мероприятий по снижению негативного влияния деятельности человека на насекомых.

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

а) основная литература:

1. Блохин Г. И. Зоология : учебник для вузов/Блохин Г. И., Александров В. А.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 572 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153911>. - Издательство Лань.
2. Карпова Т.Л. Сельскохозяйственная энтомология : Учебно-методическое пособие; ВО - Бакалавриат. - Волгоград:ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. - 140 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1041840>.
3. Кошеляева И. П. Энтомология : учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции/Кошеляева И. П., Касынкина О. М.. - Пенза:ПГАУ, 2021. - 162 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207341>. - Издательство Лань.
4. Чебаненко, С. И. Защита растений. Древесные породы : учеб. пособие для вузов бакалавров по направлению "Садоводство"/С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина, И. М. Митюшев ; Рос. гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва:Юрайт, 2017. - 146 с.

б) Дополнительная литература:

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология : Учебник для ун-тов и с.-х. вузов по спец. "Защита растений". - М.:Высш. шк., 1980. - 416 с.: ил.
2. ЭБС «Лань»: Блохин Г. И. Практикум по зоологии : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Блохин Г. И., Блохина Т. В.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 296 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/187627>. - Издательство Лань.
3. ЭБС «Лань»: Васильева Т. В. Энтомология : учебно-методическое пособие; ВО - Бакалавриат/Васильева Т. В.. - Вологда:ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2013. - 96 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130800>. - Издательство Лань.
4. Захваткин, Ю. А. Курс общей энтомологии : учебник для вузов по специальности "Защита растений". - М.: Колос, 2001. - 376 с.
5. ЭБС «Лань»: Коробов В. А. Морфология насекомых : учебно-практическое пособие ; ВО - Специалитет/Коробов В. А., Васильковская Л. Н., Цветкова В. П.. - Новосибирск:НГАУ, 2010. - 133 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4565. - Издательство Лань.
6. ЭБС «Лань»: Котельникова О. Б. Энтомология: курс лекций : курс лекций; ВО - Бакалавриат/Котельникова О. Б.. - Курск:Курская ГСХА, 2022. - 78 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/214748>. - Издательство Лань.
7. Экологическая биотехнология: Учебное пособие / Т.Е. Бурова, О.Б. Иванченко. – СПб.:ГИОРД, 2018. - 176 с. — Режим доступа: <https://znaniium.com/read?id=357528>
8. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Ченикалова, Е. В. Охрана редких и полезных насекомых Центрального Предкавказья : учеб. пособие/СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2009. - 144 с.
9. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Ченикалова, Е. В. Охрана редких и полезных насекомых Центрального Предкавказья : учеб. пособие/СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2009. - 2,21 МБ.
10. Осмоловский, Г. Е. Энтомология : учебник для студентов с.-х. вузов. - Л.:Колос, 1980. - 359 с.
11. Егорова, Т. А. Энтомология : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Биология". - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 208 с.
12. Защита и карантин растений (периодическое издание).

в) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

13. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Общая энтомология : рабочая тетрадь для лабораторных занятий/сост.: А. П. Шутко, Л. В. Тутуржанс, Л. А. Михно ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2019. - 6,31 МБ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. КОНСОР, САВ International, Agricola, САВ ABSTRACTS, пакет прикладных программ «ФИТОСАН».

2. Агрэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>.

3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. Ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Основными формами обучения студентов являются лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, выполнение рубежных контролей и консультации.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. По мере проведения лекционного курса предусмотрены лабораторно-практические занятия с целью закрепления теоретических знаний, а также выработки навыков структурно-логического построения учебного материала. Кроме того, в течение семестра, по плану кафедры химии и защиты растений, проводятся дополнительные консультации.

Освоение разделов учебного курса завершает выполнение контрольной работы или рубежного контроля. При изучении дисциплины студенты используют в полном объеме дидактические материалы, содержащиеся в учебно-методическом комплексе по дисциплины и библиотеке университета.

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Энтомология» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить доклады по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к деловой игре;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленный индивидуальный график посещения занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

При оформлении индивидуального графика занятий, обучающийся получает задание у преподавателя.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

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

1.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office; Kaspersky Total Security.

1.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем может

использоваться следующее свободно распространяемое программное обеспечение: интернет-браузеры Яндекс, Mozilla Firefox, офисный пакет OpenOffice.org и др.

11.2. Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 251, площадь – 98,7 м ²).	Специализированная мебель на 98 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., LCD дисплей – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 34, площадь – 48 м ²).	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература. Учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	2. Учебная аудитория №270 (площадь –70,2 м ²)	Специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Microsoft Windows, Office. Kaspersky Total Security , Photoshop Extended CS3
	3. Учебная аудитория № 34 (площадь –48 м ²)	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.

4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (Учебная аудитория № 34 (площадь – 48,0 м ²))	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 34, площадь – 48,0 м ²).	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

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

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Энтомология» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия и учебного плана по профилю «Защита растений».

Автор Ю.А. Безгина, к.с.-х.н., доцент

Рецензенты Е.Б. Дрёпа, к.с.-х.н., доцент

Е.В. Волосова, к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Энтомология» рассмотрена на заседании кафедры химии и защиты растений, протокол №36 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Зав. кафедрой химии
и защиты растений

А.Н. Шипуля, к.х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Интегрированная защита растений» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета экологии и ландшафтной архитектуры, протокол № 9 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Руководитель ОП

Ю.А. Безгина, к.с.-х.н., доцент

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Энтомология»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

35.03.04	Агрономия
код	Наименование направления подготовки
	Защита растений
	Профиль
Форма обучения – очная, заочная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	Очная форма обучения: лекции – 16 ч., в том числе практическая подготовка – 12 ч., практические (лабораторные) занятия – 20 ч., в том числе практическая подготовка - 16 ч., самостоятельная работа – 36 ч., в том числе практическая подготовка – 36 ч.
Цель изучения дисциплины	формирование знаний и умений в области общей энтомологии, как одной из отраслей науки и производства, изучение морфологии, биологии, анатомии, систематики и экологии насекомых для успешного обоснования приемов эффективной борьбы с вредными насекомыми и сохранение полезной энтомофауны.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.18.01. «Энтомология» входит в «Блок 1. Дисциплины (модули)», «Обязательная часть»
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности <i>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.</i></p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-6 – Способен разработать экологически обоснованные интегрированные системы защиты растений и агротехнические мероприятия по улучшению фитосанитарного состояния посевов <i>ПК-6.1 – Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями с учетом экономических порогов вредоносности;</i> <i>ПК-6.2 – Разрабатывает экологически обоснованную интегрированную систему защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов</i></p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правил работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур (ОПК-4.1); - Микробиологических и биологических препаратов для защиты растений и регламент их применения (ПК 6.1) - Энтомофагов и акарифагов вредителей различных групп сельскохозяйственных культур и способы их использования (ПК 6.1) - Оптимальных сроков, норм и порядка применения пестицидов (ПК 6.1) - Основных характеристик и спектра действия пестицидов, применяемых в сельском хозяйстве (ПК 6.1) - Организационно-хозяйственных, химических и биологических методов защиты растений (ПК 6.1) - Влияния природных и хозяйственных факторов на распространение сорняков, болезней и вредителей (ПК 6.2) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур (ОПК-4.1); - Использовать энтомофаги и акарифаги в рамках биологической защиты растений (ПК 6.1) - Учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов (ПК 6.1) - Определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями (ПК 6.1) <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимизации элементов технологии в зависимости от фитосанитарного состояния (ОПК-4.1); - Разработки агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов (ПК 6.1) - Разработки экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков (ПК 6.2)
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исторические аспекты развития энтомологической науки. Морфология насекомых 2. Анатомия и физиология насекомых 3. Биология размножения и развития насекомых 4. Систематика насекомых 5. Экология насекомых
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачет</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>Доцент кафедры химии и защиты растений, к. с.-х. н., доцент Ю.А. Безгина</p>