

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Энтомология

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата
44.03.05.40 Биология и География

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА биолого-географического образования и здоровьесберегающих дисциплин**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	5		6		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4			4	4
Практические	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	8	8	4	4	12	12
Контактная работа	8	8	4	4	12	12
Сам. работа	28	28	28	28	56	56
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 03.03.2026, протокол № 9.

Программу составил(и):

Зав. кафедрой: Подберезный В. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование комплекса знаний и навыков по прикладной энтомологии, включая методы изучения вредных членистоногих и способы управления их численностью
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-4:	Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей
ОПК-4.1:	Знает и понимает особенности базовых национальных ценностей, на основе которых осуществляется духовно-нравственное воспитание обучающихся
ОПК-4.2:	Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни
УК-2:	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1:	Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
УК-2.2:	Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
УК-2.3:	Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач
УК-2.4:	Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

необходимость существования основных видов насекомых, как звена цепей питания, вредителей, их жизненные циклы, требования к условиям окружающей среды, вредоносность и распространение, их экологию, внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения; - рациональные и экологически безопасные приемы и методы защиты растений, человека и животных от вредных видов членистоногих; - принципы, подходы и методические приемы планирования, проведения и анализа научных разработок в области прикладной энтомологии, направленных на совершенствование систем защиты от вредных видов членистоногих.

Уметь:

диагностировать насекомых-вредителей по стадиям их развития и нанесенным ими повреждениям; подбирать наиболее эффективные и экологически безопасные защитные методы и средства для предотвращения ущерба от насекомых-вредителей и подавления их численности

Владеть:

современными методами научных исследований в области прикладной энтомологии; методами мониторинга, диагностики и прогноза размножения вредных видов членистоногих; методами наиболее эффективного и экологически безопасного применения защитных средств против насекомых-вредителей; методами определения биологической, хозяйственной и экономической эффективности мероприятий против насекомых-вредителей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Морфология и анатомия насекомых

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Энтомология — наука о насекомых. Цели и задачи общей энтомологии, ее разделы. Связь энтомологии с другими науками биологического и естественно-научного цикла.	Лекционные занятия	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.2	Основные теоретические и прикладные проблемы современной энтомологии. Методы изучения насекомых. Общие сведения о насекомых.	Практические занятия	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.3	Положение насекомых в системе органического мира. Особенности организации насекомых. Разнообразие форм и размеров тела.	Лекционные занятия	5	2	ОПК-4 УК-2

	Относительные размеры отделов тела. Строение кутикулярного кольца. Значение наружного скелета. Сегментация тела насекомого, олигомеризация тела.				ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.4	Голова, ее формы и размеры. Типы положения головы. Внутренний скелет головы и его механическое значение. Номенклатура внешнего строения головной капсулы. Антенны, их разнообразие и функции. Ротовые аппараты, морфофункциональное разнообразие. Происхождение ротовых придатков.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.5	Основной механизм движения. Специализация конечностей в связи с образом жизни. Строение конечности насекомых. Крылья, их происхождение, развитие, строение и механизм работы. Жилкование крыльев в разных отрядах.	Практические занятия	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.6	Покровы и их функции. Эпидермис и его функции. Основные слои и химический состав кутикулы. Строение мускулатуры насекомых. Пигменты и окраска насекомых. Основные группы безазотистых и азотосодержащих пигментов. Принципы структурных окрасок. Морфологические и физиологические изменения окраски. Значение окраски покровов.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.7	Контактные хеморецепторы и вкусовой анализатор. Дистантные хеморецепторы и обонятельный анализатор. Типы органов зрения насекомых. Латеральные и дорзальные глазки, их строение и функции. Фасеточные глаза. Омматидий, его строение и оптическая система. Образование изображений в фасеточных глазах. Восприятие движений и формы предметов. Цветовое зрение насекомых.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.8	Строение грызущего ротового аппарата. Максиллы и нижняя губа. Мандибулы как пример специализированного ротового придатка. Механическое усовершенствование мандибул в пределах класса насекомых. Приспособление ротового аппарата к приему жидкой пищи в разных биологических группах и отрядах насекомых.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.9	Грудной отдел. Специализация грудного отдела в связи с локомоторной функцией. Сегментация груди, соотношение размеров грудных сегментов, причины различия. Строение и мускулатура конечностей.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.10	Железы насекомых как производное покровов. Железы ядовитые, ароматические, восковые, шелкоотделительные и др. Функционирование желез насекомых, их значение в коммуникациях насекомых	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.11	Нейроэндокринная система и основные гормоны насекомых. Нейросекреторные клетки и их функции. Кардиальные тела и другие нейрогемальные органы. Морфология и функция прилежащих тел. Химическая природа ювенильного гормона и его аналогов, морфогенетическое и гонадотропное действие.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
1.12	Парные колющие стилеты хищных насекомых. Эволюция ротовых аппаратов в отрядах перепончатокрылых, двукрылых. Происхождение колюще-сосущего гемиптероидного хоботка. Происхождение хоботка чешуекрылых, некоторые другие специализированные ротовые аппараты.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2

					УК-2.3 УК-2.4
Раздел 2. Характеристика основных отрядов насекомых					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Характеристика отрядов насекомых с полным превращением. особенности циклов развития у насекомых с полным превращением. Особенности морфологии личинок у насекомых с полным превращением.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.2	Характеристика отряда жесткокрылые, особенностей их морфологии, развития, значения в природе и человеческой деятельности. Экологические группы насекомых отряда жесткокрылые.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.3	Характеристика отряда чешуекрылые, особенностей их морфологии, развития, значения в природе и человеческой деятельности. Экологические группы насекомых отряда чешуекрылые.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.4	Характеристика отряда полужесткокрылые, особенностей их морфологии, развития, значения в природе и человеческой деятельности. Экологические группы насекомых отряда полужесткокрылые.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.5	Характеристика отряда прямокрылые, особенностей их морфологии, развития, значения в природе и человеческой деятельности. Экологические группы насекомых отряда прямокрылые.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.6	Характеристика отряда блохи, особенностей их морфологии, развития, значения в природе и человеческой деятельности. Экологические группы насекомых отряда блохи.	Самостоятельная работа	5	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.7	Характеристика отряда двукрылые, особенностей их морфологии, развития, значения в природе и человеческой деятельности. Экологические группы насекомых отряда двукрылые.	Практические занятия	6	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.8	Характеристика отряда перепончатокрылые, особенностей их морфологии, развития, значения в природе и человеческой деятельности. Экологические группы насекомых отряда перепончатокрылые	Самостоятельная работа	6	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.9	Характеристика отряда сетчатокрылые, особенностей их морфологии, развития, значения в природе и человеческой деятельности. Экологические группы насекомых отряда	Практические занятия	6	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1

	сетчатокрылые				ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.10	Насекомые вредители отряда жесткокрылые, их морфология, повреждения сельскохозяйственных культур и меры борьбы.	Самостоятельная работа	6	4	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.11	Насекомые вредители отряда чешуекрылые, их морфология, повреждения сельскохозяйственных культур и меры борьбы.	Самостоятельная работа	6	4	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.12	Насекомые вредители отряда двукрылые, их морфология, повреждения сельскохозяйственных культур и меры борьбы.	Самостоятельная работа	6	4	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.13	Насекомые вредители отряда полужесткокрылые, их морфология, повреждения сельскохозяйственных культур и меры борьбы.	Самостоятельная работа	6	4	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.14	Ядовитые насекомые, их морфология, возможные повреждения и меры борьбы.	Самостоятельная работа	6	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.15	Основные способы определения представителей отрядов насекомых. Работа с определителем насекомых. Строение определителя насекомых. Методика определения насекомых.	Самостоятельная работа	6	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.16	Социальная организация представителей различных отрядов насекомых. Основные инстинкты насекомых. Социальное устройство у представителей отрядов перепончатокрылые и термиты	Самостоятельная работа	6	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.17	Освоение насекомыми различных экологических сред. Преимущества насекомых перед другими группами организмов. Значение насекомых в природе.	Самостоятельная работа	6	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
2.18	Эволюция насекомых. Происхождение различных отрядов насекомых. Предки современных насекомых. промежуточные формы между кольчатыми червями и насекомыми.	Самостоятельная работа	6	2	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3

					УК-2.4
2.19	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	6	4	ОПК-4 УК-2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Потапов И.В.	Зоология с основами экологии животных: Учеб. пособие для студентов пед. вузов по спец. 031200 - Педагогика и методика нач. образования	М.: Академия, 2001	48 экз.
2	Блохин, Геннадий Иванович, Александров, В. А.	Зоология: учеб. для студентов высш. учеб. заведений	М.: КолосС, 2006	10 экз.
3	Голиков В. И.	Сельскохозяйственная энтомология: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443652
4	Булухто Н. П., Бутовский Р. О., Короткова А. А.	Энтомология: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562907
5	Осмоловский, Г. Е., Бондаренко, Н. В.	Энтомология	Санкт-Петербург: Квадро, 2021	http://www.iprbookshop.ru/103159.html

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Плавильщиков Н. Н.	Краткая энтомология: практическое пособие	Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1954	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230817
2		Прикладная энтомология: журнал	Москва: Велт, 2014-2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=344650

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Якобсон Г. Г., Богданов-Катьков Н. Н.	Определитель жуков: практическое пособие	Москва Ленинград: Государственное издательство сельскохозяйственной и колхозно-кооперативной литературы, 1931	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220678
2	Кудашов А. А., Сергеева О.В.	Сельскохозяйственная энтомология: систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративно-цветочных растений и продовольственных запасов: методические указания для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль «Защита растений»: методическое пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496889

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
3	Дурнова, Н. А., Белянина, С. И., Полуконова, Н. В., Березуцкий, М. А., Сигарева, Л. Е., Андропова, Т. А., Синичкина, О. В., Белоногова, Ю. В., Романтеева, Ю. В., Курчатова, М. Н., Комарова, Е. Э., Оглезнева, А. А.	Арахноэнтомология: учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021	http://www.iprbookshop.ru/104884.html

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.3. Перечень программного обеспечения

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-4: Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей			
<p>Знать- общие принципы и подходы к реализации процесса воспитания; - методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся; - способы развития нравственных чувств, формирования нравственного облика, нравственной позиции, нравственного поведения;</p>	<p>Использовать теоретические знания, полученные на лекционных занятиях, познакомиться и найти необходимую литературу</p>	<p>Посещение и конспектирование лекций, выполнение учебных заданий</p>	<p>Устный опрос, собеседование практическая. презентация</p>
<p>Уметь создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку; - демонстрировать способность к формированию у школьников гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде; - развивать способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни</p>	<p>Применять знания, полученные на лекционных занятиях, пользоваться необходимой литературой при подготовке к занятиям</p>	<p>Соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы</p>	<p>Устный опрос, собеседование практическая. презентация</p>
<p>Владеть способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); - способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса в решении задач духовно-нравственного воспитания обучающихся.</p>	<p>Выполнение практических заданий с использованием полученной информации, применить полученные знания для генерации новых идей</p>	<p>Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры</p>	<p>Устный опрос, собеседование практическая. презентация</p>
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			

<p>Знать и определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные</p>	<p>Изучить теоретический материал, самостоятельно готовиться к опросу</p>		<p>Устный опрос, собеседование практическая. презентация</p>
<p>Уметь- применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов; - проводить экспресс-анализ отдельных элементов окружающей природы; - анализировать и соотносить региональные проблемы с общероссийскими и мировыми; - оперировать данными, полученными в различных организациях, проводящих мониторинговые исследования; - собирать необходимый теоретический и практический материал для выполнения научно-исследовательской работы</p>	<p>Анализирует и интерпретирует полученные результаты</p>	<p>Полнота и правильность ответов, обоснованность обращения к базам данных, содержательность выводов</p>	<p>Лекции, в т.ч. интерактивная практические занятия, самостоятельная работа, консультации преподавателей, домашнее задание Письменные домашние задания</p>
<p>Владеть- приемами организации и проведения научно-исследовательских и производственных=технологических биологических работ; - информацией о системе национального мониторинга России</p>	<p>Формирует ответы на поставленные вопросы</p>	<p>Полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры</p>	<p>Устный опрос, собеседование практическая. презентация</p>

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

«Отлично» (5)/зачтено – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4)/зачтено - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3)/зачтено - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2)/не зачтено - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

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

Темы докладов, презентаций и рефератов

- о Сезонность в жизни насекомых
- о Насекомые - обитатели пней разной степени разрушения
- о Видовой состав и численность кровососущих насекомых в различных экосистемах
- о Биологические наблюдения над жуками-короедами
- о Насекомые – паразиты человека и животных
- о Изменение поселения и численности насекомых в результате хозяйственной деятельности; влияние урбанизации на структуру населения
- о Весеннее пробуждение наземных беспозвоночных
- о Фотопериодические реакции насекомых
- о Вредители плодов и семян
- о Корневые вредители
- о Хвое - и листогрызущие вредители
- о Стволовые вредители
- о Вредные насекомые плодового сада. Система мероприятий по борьбе с вредителями плодового сада.
- о Вредные и полезные насекомые, обитающие на посевах и посадках овощных культур. Система мероприятий по борьбе с вредителями овощных культур.
- о Насекомые – вредители продовольственных запасов и система мер борьбы с ними.
- о Вредители питомников и садовых культур
- о Технические вредители и меры борьбы с ними
- о Влияние биотических факторов на жизнь насекомых
- о Влияние абиотических факторов на жизнь насекомых
- о Распространение основных групп насекомых
- о Колебания численности вредных видов насекомых
- о Насекомые - энтомофаги
- о Насекомые – санитары биосферы
- о Насекомые – производители ценных технических, пищевых и лекарственных продуктов
- о Охрана насекомых
- о Насекомые – опылители растений
- о Энтомофаги, их использование в биометоды защиты растений от вредителей.

о Жесткокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.

о Равнокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.

о Полужесткокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.

о Биология развития насекомых.

о Перепончатокрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.

о Чешуекрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.

о Двукрылые насекомые. Общая характеристика. Главнейшие представители и их практическое значение.

о Биология развития насекомых.

Критерии оценки.

- 1- балл выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

- 2 балла выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Однако студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.

- 3 балла выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

- 4 балла выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

- 5 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая

последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

Примерные тестовые задания

Тело насекомого представлено

- Голова, грудь, брюшко

- головогрудь, брюшко
- голова, сегментированное тело
- отделы тела отсутствуют

Ротовые конечности насекомых это

- придатки сегментов головы
- придатки сегментов груди
- придатки сегментов туловища
- придатки Акрона

Грудной отдел и его придатки у насекомых выполняет

- локомоторную функцию
- пищеварительную функцию
- распределительную функцию
- защитную функцию

Покровы тела выполняют

- опорную и механическую функции
- являются носителями окраски тела
- обеспечивают постоянство внутренней среды организма
- все перечисленное неверно

Насекомые - потребители органического вещества, синтезированного и накопленного растениями

- фитофаги

- копрофаги
- хищники
- пантофаги

Кровеносная система насекомых выполняет

- дыхательную функцию
- питательную функцию
- дыхательную и питательную функции
- отсутствует

Отделы головного мозга у насекомых

- протоцеребрум, дейтоцеребрум, тритоцеребрум
- протоцеребрум, дейтоцеребрум
- протоцеребрум, тритоцеребрум
- протоцеребрум

Что является для насекомых сигналом к сезонным изменениям

- количество пищи
- миграция
- длина светового дня
- изменение климата

Реакция организмов на изменение длины светового дня

- фотопериодизм
- комменсализм
- периодизация
- покой

Приспособление растений и животных к новым для них климатическим условиям в результате расселения их человеком

- диапауза
- ареал
- биотехния
- интродукция

Гидротермический коэффициент характеризует

- влияние температуры и осадков
- температурный режим водоема
- количество водяного пара в атмосфере
- увлажненность почвы

Эффективная температура характеризует

- потребность организмов в тепле для определенного периода развития
- нижний температурный предел
- верхний температурный предел
- сумму положительных температур

Вопросы к зачету

1. Строение головы насекомых, типы постановки головы
2. Сегментация тела насекомых
3. Назовите локомоторные органы насекомых и их модификации. Объясните причины модификации.
4. Кожные покровы насекомых и их производные.
5. Мышечная система насекомых.
6. Пищеварительная система насекомых, ее функционирование и строение.
7. Кровеносная система насекомых, ее функционирование и строение.
8. Дыхательная система насекомых, ее функционирование и строение.
9. Выделительная система насекомых, ее функционирование и строение.
10. Половая система насекомых, ее функционирование и строение.
11. Нервная система насекомых, ее функционирование и строение.
12. Методики изучения внешнего и внутреннего строения насекомых.
13. Строение яйца насекомых. Типы яиц. Эмбриональное развитие
14. Основные типы метаморфоза насекомых
15. Нимфы и истинные личинки насекомых
16. Видоизменения полного и неполного превращений
17. . Фаза куколки у насекомых с полным метаморфозом
18. Физиология метаморфоза
19. Жизненный цикл насекомых
20. Диапауза как регулятор жизненного цикла
21. Особенности строения скрыточелюстных и открыточелюстных насекомых
22. Какие общие черты организации протур, ногохвосток и двуххвосток?
23. Классификация инфракласса древнекрылые. Характеристика отрядов
24. . Какие отряды включают насекомых с неполным превращением?
25. Какие отряды включают насекомых с полным превращением?
26. Характеристика отряда новокрылые.
27. Методики изучения внешнего и внутреннего строения насекомых
28. Оптические средства и лабораторное оборудование, необходимое для изучения внешнего и внутреннего строения насекомых
29. Покровы тела насекомых, обитающих на суше
30. Строение головы насекомых и её придатки.
31. Типы усиков, ротовых аппаратов и их строение.
32. Строение груди насекомых и её придатки
33. Типы конечностей и их строение.
34. Типы крыльев и их строение
35. Строение брюшка насекомых и его придатки
36. Строение мышечной системы и ее функции
37. Строение пищеварительной и выделительной систем и их функции
38. Строение кровеносной и дыхательной систем и их функции
39. Строение половой системы и ее функции

40. Строение нервной системы и ее функции.
41. Типы и способы кладки яиц. Эмбриональное развитие
42. Типы личинок насекомых
43. Типы куколок насекомых.
44. Способы размножения насекомых
45. Сезонное развитие насекомых и годичный цикл
46. Признаки и типы диапаузы
47. Полиморфизм насекомых
48. Встреча полов и оплодотворение. Плодовитость насекомых
49. Шестиногие
50. Характеристика кл. Скрыточелюстные насекомые
51. Характеристика отряда бессяжковые. Основные представители.
52. Характеристика отряда ногохвостки. Основные представители.
53. Характеристика отряда двуххвостки. Основные представители.
54. Характеристика кл. Открыточелюстные насекомых
55. Характеристика отряда тизануры или щетинкохвостки
56. Характеристика отряда стрекозы. Основные представители.
57. Характеристика отряда таракановые. Основные представители.
58. Характеристика отряда богомолы. Основные представители.
59. Характеристика отряда прямокрылые. Основные представители.
60. Характеристика отряда жесткокрылые. Основные представители.
61. Характеристика отряда равнокрылые. Основные представители.
62. Характеристика отряда полужесткокрылые. Основные представители.
63. Характеристика отряда перепончатокрылые. Основные представители.
64. Характеристика отряда чешуекрылые. Основные представители.
65. Предмет и содержание экологии
66. Экологические свойства видов
67. Абиотические факторы
68. Гидроэдафические факторы
69. Биотические факторы
70. Антропогенные факторы
71. Хищничество. Активные и пассивные хищники.
72. Паразитизм. Экто- и эндопаразитизм
73. Копрофаги и некрофаги
74. Фитофагия. Приспособления к питанию растениями
75. Пищевая специализация насекомых
76. Насекомые – опылители цветковой растительности естественных и искусственных биоценозов
77. Насекомые – энтомофаги и их роль в биоценозах
78. Разведение и увеличение численности полезных насекомых – опылителей и энтомофагов
79. Роль пчелиных (медоносные, одиночные пчелы и шмели) в биоценозах
80. Основные методики полевого изучения биоразнообразия и биомониторинга насекомых
81. Современное оборудование и аппаратура для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ.

Критерии оценки

- 1- балл выставляется студенту, если подготовлен некачественный доклад: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

- 2 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Однако студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.

- 3 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

- 4 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

- 5 баллов выставляется студенту, если подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Самостоятельная работа студентов по курсу «Энтомология» осуществляется:

1. При чтении основной и дополнительной учебной литературы.
2. При подготовке рефератов.

Вопросы для самостоятельной работы:

Вопросы для самостоятельной работы по теме «Предмет и задачи энтомологии»:

1. Краткий очерк истории энтомологии. Основные этапы формирования энтомологии.
2. Предмет, задачи, методы, основные разделы энтомологии.
3. Разнообразие и распространение насекомых.
4. Факторы, ограничивающие размеры насекомых. Гипотезы, объясняющие ограничение размеров членистоногих.
5. Преимущества и недостатки мелких размеров насекомых.
6. Насекомые – особая группа беспозвоночных животных. Роль беспозвоночных животных (в т.ч. насекомых) в природе и значение их для человека.

Вопросы для самостоятельной работы по теме «Морфология, анатомия и физиология насекомых»:

1. Общая характеристика класса Насекомые.
2. Наружный скелет, эндоскелет. Сегментация, отделы тела (тагмы). Склериты.
3. Типы усиков (нитевидные, четковидные, пальчатые, гребневидные, булавовидные, коленчатые, пластинчатые, перистые и др.).
4. Строение конечностей насекомых. Типы конечностей (ходильные, бегательные, прыгательные, копательные, плавательные, хватательные, собирательные и др.).
5. Типы ротовых аппаратов насекомых (грызущий, грызуще-лижущий, сосущий, колюще-

сосущий, мускоидный).

6. Строение крыльев насекомых. Развитие крыльев. Типы жилкования крыльев.
7. Первичнобескрылые насекомые. «Заднемоторные» и «переднемоторные» насекомые. Элитры жуков, жужжальца двукрылых. Функциональная и морфологическая двукрылость. Способы прикрепления крыльев к телу у древнекрылых и новокрылых насекомых. Полет насекомых.
8. Придатки брюшка (грифельки, церки, яйцеклад, жало и др.).
9. Особенности внутреннего строения насекомых. Мышечная, пищеварительная, выделительная, кровеносная, дыхательная, нервная системы насекомых.
10. Строение и разнообразие органов чувств насекомых.
11. Половая система и размножение насекомых.

Вопросы для самостоятельной работы по теме «Размножение и развитие насекомых»:

1. Индивидуальное развитие насекомых. Эмбриональное развитие.
2. Различные способы постэмбрионального развития. Аметаболия (протоморфоз – прямое развитие).
3. Гемиметаболия (гемиметаморфоз – неполное превращение); гиперморфоз и гипоморфоз.
4. Голометаболия (голометаморфоз – развитие с полным метаморфозом). Гиперметаморфоз – особый случай полного превращения у жука-майки (*Meloe meloe*).
5. Типы личинок насекомых с неполным метаморфозом. Имагообразные личинки – нимфы. Наяды. Провизорные органы личинок стрекоз и поденок.
6. Типы личинок насекомых с полным метаморфозом. Классификация их по развитию конечностей (протоподные, олигоподные, полиподные и аподные) и по способу движения (камподеовидные, червеобразные с ногами или без, гусеницеобразные).
7. Типы куколок (открытая, покрытая, скрытая).
8. Физиология, происхождение и биологическое значение метаморфоза.
9. Особенности размножения насекомых. Жизненные циклы насекомых. Сезонные циклы насекомых.

Вопросы для самостоятельной работы по теме «Современная систематика насекомых»:

1. Основные принципы классификации насекомых.
2. Общая характеристика Первичнобескрылых, или низших, насекомых (подкласс *Apterygota*) (отряды *Protura*, *Collembola*, *Diplura* – инфракласс Скрытночелюстные (*Entognatha*) и отряд *Thysanura* – инфракласс Открыточелюстные (*Ectognatha*)).
3. Общая характеристика Крылатых, или высших, насекомых (подкласс *Pterygota*). Инфракласс Древнекрылые (*Paleoptera*): отряды Поденки (*Ephemeroptera*), Стрекозы (*Odonata*).
4. Инфракласс Новокрылые (*Neoptera*). Насекомые с неполным превращением (*Hemimetabola*): отряды Таракановые (*Blattoptera*), Богомолы (*Mantodea*), Термиты (*Isoptera*),

Прямокрылые (Orthoptera), Вши (Anoplura), Равнокрылые (Homoptera), Полужесткокрылые, или Клопы (Hemiptera) и др.

5. Насекомые с полным превращением (Holometabola): отряды Сетчатокрылые (Neuroptera), Жесткокрылые, или Жуки (Coleoptera), Перепончатокрылые (Hymenoptera), Двукрылые

(Diptera), Блохи (Aphaniptera), Ручейники (Trichoptera), Чешуекрылые, или Бабочки (Lepidoptera) и др. Общая характеристика отрядов насекомых, их основные представители.

Вопросы для самостоятельной работы по теме «Основы экологии насекомых»:

1. Определение и критерии экологического фактора.
2. Классификации экологических факторов.
3. Макро, мезо– и микроклимат.
4. Основные принципы воздействия абиотических факторов.
5. Непосредственное и сигнальное действие факторов.
6. Правило экологического оптимума. Экологическая пластичность видов. Эври- и стенобионты.
7. Закон лимитирующего фактора.
8. К- и r- стратегии отбора. Реакции насекомых на неблагоприятные условия.
9. Влияние света на насекомых. Общая характеристика фактора, источники света, измерение интенсивности света. Предпочитаемая освещенность. Фотопреферендум. Явление лета насекомых на искусственный свет. Гипотезы, объясняющие лет насекомых на искусственный свет.
10. Влияние температуры, общая характеристика фактора. Влияние температуры на поведение насекомых. Влияние на насекомых низких и высоких температур. Способы повышения холодостойкости у насекомых. Способность насекомых и других беспозвоночных противостоять высоким температурам. Влияние температуры на развитие насекомых. Влияние температуры на морфологию и окраску.
11. Влажность - общая характеристика фактора и его измерение. Влияние влажности на насекомых. Типы приспособлений насекомых к сохранению влаги. Влияние осадков на беспозвоночных животных.

Вопросы для самостоятельной работы по теме «Популяционная экология насекомых»:

1. Методы учета численности насекомых. Учет численности популяций с помощью проб.
2. Динамика численности популяций насекомых. Биотический потенциал. Типы динамики численности.
3. Определение основных понятий: биосфера, экосистема, биогеоценоз, биоценоз, биотоп, консорция.
4. Экологические ниши насекомых. Определение понятия «экологическая ниша». Способы классификации экологических ниш.
5. Представление о жизненной форме.
6. Иерархический тип классификации жизненных форм беспозвоночных. Примеры классификаций жизненных форм насекомых.
7. Принципы построения системы жизненных форм имаго жужелиц (по И.Х. Шаровой).

Вопросы для самостоятельной работы по теме № 9:

1. Характеристика основных групп вредителей растений.
2. Особенности биологии и экологии многоядных вредителей (медведка обыкновенная, щелкуны, чернотелки, озимая и капустная совки, луговой мотылек) и комплекс мер борьбы с ними.

Вопросы для самостоятельной работы по теме «Особенности биологии и разнообразие насекомых-вредителей растений»:

1. Особенности биологии и экологии вредителей злаков (клоп - вредная черепашка, трипсы,

хлебная жужелица, жук-кузька, пьявица, хлебные блошки, гессенская и шведская мухи).
Комплекс мер борьбы с ними.

2. Особенности биологии и экологии вредителей зернобобовых культур и многолетних бобовых трав (клубеньковые долгоносики, гороховая тля, фитонимус, люцерновый клоп, гороховая зерновка, гороховая плодоярка, тихиусы - семяеды). Комплекс мер борьбы с ними.

3. Особенности биологии и экологии вредителей сахарной свеклы (свекловичные блошки, свекловичные долгоносики, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха, свекловичная нематода, свекловичные тли) и комплекс мер борьбы с ними.

4. Колорадский картофельный жук и меры борьбы с ним.

5. Особенности биологии и экологии наиболее распространенных вредителей овощных культур (капустная тля, крестоцветные блошки, капустная белянка, репная белянка, весенняя капустная муха, крестоцветные клопы) и комплекс борьбы с ними.

6. Особенности биологии и экологии наиболее распространенных вредителей плодовых культур (зеленая яблонная тля, кольчатый шелкопряд, златогузка, боярышница, яблонная моль, яблонная плодоярка) и комплекс мер борьбы с ними.

7. Особенности биологии и экологии вредителей продукции растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые) и комплекс мер борьбы с ними.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает изучение отдельных теоретических вопросов по теме учебной программы по соответствующим литературным источникам, а также конспектирование отдельных тем по заданию преподавателя. Изучение каждой темы предполагает самостоятельное освоение материалов курса по рекомендованным источникам литературы в соответствии с планом темы. После изучения каждой темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки и выполнить рекомендуемые задания для самопроверки.

Видами и формами самостоятельной работы являются:

Работа с лекционным материалом; подготовка к лабораторным занятиям. Изучение и конспектирование разделов и тем. Написание тематических докладов, рефератов.

Методические рекомендации к выполнению доклада

Доклад - это вид самостоятельной работы, используемый в учебных и не учебных занятиях, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяющий познавательные интересы обучающегося, формирующий способность сопоставлять точки зрения и критически мыслить.

Тема доклада может быть предложена преподавателем или выбрана самостоятельно. Объем доклада составляет 3-6 страниц.

Структура доклада включает титульный лист, развернутый план, содержание, список использованной литературы. Текст доклада должен быть написан научным языком с сохранением логики изложения и ссылки на литературу.

При сообщении доклада необходимо следить за правильностью и

выразительностью речи. Текст доклада лучше не читать, а рассказывать по заготовленным тезисам и слайдам презентации.

Заключение доклада надо сформулировать в соответствии с поставленными задачами.

Необходимо заранее подготовиться к обсуждению и ответам на вопросы преподавателя и аудитории.

Методические рекомендации к оформлению презентации

В оформлении презентаций выделяют два аспекта: представление информации на слайдах и их оформление.

Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим, содержание слайдов должно соответствовать порядку изложения материала.

Нельзя заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Для выделения информации следует использовать рамки, границы, заливку, штриховку, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Вспомогательная информация не должна преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями);

Предпочтительно горизонтальное расположение информации, наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

При оформлении презентации надо использовать единый стиль.

Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Шрифты: для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18. · Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. · Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. · Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. · Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Для фона презентации предпочтительны холодные тона.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Методические рекомендации по написанию реферата

Написание реферата является одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов, а также научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
 - верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
 - уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.
- Требования к содержанию:
- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
 - необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.);
 - при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
 - реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы.

Структура реферата.

Титульный лист.

Оглавление.

Текст реферата делится на три части: введение, основная часть и заключение.

Список источников и литературы.

Оформление Списка источников-и литературы должно соответствовать требованиям библиографических-стандартов.

Работа должна выполняться через одинарный интервал 14-шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее-- 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.