

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ СОО 02.02 «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *35.02.05 Агрономия*

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: является профильной дисциплиной (индекс СО.02) и относится к группе общеобразовательных учебных дисциплин среднего общего образования (индекс СОО).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- 2) роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 1) владеть основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
- 2) уверенно пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 3) пользоваться основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов 2022 г.н.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
лекции	61
практические занятия	61
лабораторные занятия	-
курсовые работы/ проекты	-
Самостоятельная работа студента (всего)	4
в том числе	
индивидуальный проект	4
Консультации/Контроль	-
Промежуточная аттестация в форме ДР, экзамен	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СОО 02. 02 Биология.

4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа, практические занятия	Объем часов 2022 г.н.	Уровень усвоения
1	2		
Введение	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	1	2
	Контрольный тест.	1	3
Раздел 1.	Учение о клетке.	26	
Тема 1.1. Химическая организация клетки.	Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	7	2
Тема 1.2. Строение и функции клетки.	Практическая подготовка (лекции) Прокариотическая клетка. Строение бактериальной клетки, формы бактерий. Жизнедеятельность бактерий: питание, дыхание, движение, размножение. Роль и значение бактерий.	2	2
	Практическая подготовка (лекции) Эукариотическая клетка. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	3	2
	Практическая подготовка (лекции) Вирусы как неклеточная форма жизни. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение вирусов. Пути передачи вирусов. Бактериофаги. Вирусные заболевания. ВИЧ/СПИД. Профилактика и борьба с вирусными заболеваниями.	3	2
	Практическая подготовка. <u>Практические занятия.</u> <u>1. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых</u>	5	3

	<u>микропрепаратах и их описание».</u> <u>2. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»</u> <u>3. «Сравнение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам»</u>		
Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.	3	2
Тема 1.4. Жизненный цикл клетки.	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. <i>Дифференцировка клеток.</i> Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	2	2
	Контрольная работа №1 по теме «Учение о клетке»	1	3
Раздел 2.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	12	
Тема 2.1. Размножение организмов.	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	5	2
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма.	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	3	2
	<u>Практические занятия.</u> <u>4. «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства».</u>	1	3
Тема 2.3. Индивидуальное развитие человека.	Репродуктивное здоровье, его составляющие и характеристики. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	2
	Контрольная работа №2 по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	1	3
Раздел 3.	Основы генетики и селекции.	26	
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник науки генетика. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное	7	2

ности.	скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. <u>Практические занятия.</u> <u>5. «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания».</u> <u>6. «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».</u> <u>7. «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».</u>	5	3
Тема 3.2. Закономерности изменчивости.	Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. <u>Практические занятия.</u> <u>8. «Анализ фенотипической изменчивости».</u> <u>9. «Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм».</u>	5	2
Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Практическая подготовка (лекции) Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	1 4	2

	Практическая подготовка. Практические занятия. <u>10. «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».</u>	1	3
	Контрольная работа №3 по теме «Основы генетики и селекции».	1	3
Раздел 4.	Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	20	
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2	2
	Практические занятия. <u>11. «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни».</u>	1	3
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	3	2
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	11	2
	Практические занятия. <u>12. «Описание особей вида по морфологическому критерию».</u>	2	3

	<u>13.«Выявление приспособлений организмов к среде обитания».</u>		
	Контрольная работа №4 по теме «Эволюционное учение».	1	3
	Происхождение человека.	6	
Тема 5. 1. Антропогенез.	Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.	4	2
Раздел 5.	<u>Практические занятия.</u> <u>14. «Анализ и оценка различных гипотез возникновения человека».</u>	1	3
Тема 5. 2. Человеческие расы.	Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	1	2
	Проверочная работа по теме: «Происхождение человека».	1	3
Раздел 6.	Основы экологии.	18	
Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	8	2
	<u>Практические занятия.</u> <u>15. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».</u> <u>16. «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)».</u> <u>17. «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»</u>	3	3
Тема 6. 2. Биосфера – гло-	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота	2	2

бальнаяэкосистема	и др.) в биосфере.		
Тема 6.3. Биосфера и человек.	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы и пути ихрешения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным, и их сообществам) и ихохрана.	3	2
	<u>Практические занятия.</u> <u>Практическое занятие №18 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения».</u>	1	3
	Контрольная работа №5 по теме «Основы экологии»	1	3
Раздел 7.	Раздел 7. Бионика.	1	
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.	Бионика рассматривает особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений иживотных.	1	2
	Организация проектной деятельности, в том числе:	10	
	1. Инструктивное занятие 2. Подбор и анализ материалов по выбранным проектам. 3. Анализ предоставленного материала, индивидуальное консультирование. 4. Оформление работ, подготовка презентация. 5,6 Защита проектов. Тематика индивидуальных проектов: 1. <u>Значение воды для человека.</u> 2. <u>Молоко – эликсир здоровья.</u> 3. <u>Вторая жизнь бытовым отходам.</u>	10	1 2 3

4. Ветеринария в сельском хозяйстве.
5. Модификационная изменчивость моего организма под действием физических упражнений.
6. Влажность воздуха и влияние его на здоровье человека.
7. Микромир: кто они?
8. Роль биологических исследований в современной медицине.
9. Симбиоз в жизни растений и животных.
10. Соя - вред или польза?
11. Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.
12. Влияние стрессов на здоровье человека.
13. Влияние фитонцидных растений на живые организмы.
14. Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.
15. Искусственные органы - проблема и перспективы.
16. Модная одежда и здоровье.
17. Научные и этические проблемы клонирования.
18. Новые вакцины - надежды и свершения.
19. Питание современных подростков.
20. Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.
21. Старение человека. Есть ли решение проблемы?
22. Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.
23. Бытовая химия в нашем доме и альтернативные способы уборки.
24. Влияние сотовой связи на организм человека.
25. Вредные и полезные мутации.
26. ГМО: пища будущего или риск для здоровья?
27. Домашняя пыль и ее влияние на организм человека.
28. Мир нанотехнологий - возможности применения в биологии и медицине.
29. Влияние сна на здоровье человека.
30. Влияние тату и пирсинга на организм.

Работа обучающихся, не занятых выполнением индивидуальных проектов по

	дисциплине «Биология»: - подготовка материалов, конспектирование по направлениям «Роль биологии в развитии животноводства в XXI веке», «Биологические знания в ветеринарии». - Подготовка и защита докладов по изученному разделу. - Решение экологических задач. - Составление ментальных карт.		
Всего		122	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинетов:

Учебная аудитория № 65 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Лаборатория биологии, "укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1); столы лабораторные (13); лавки (13)).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.

Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС».

Учебная аудитория № 67 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1); столы лабораторные (9); лавки (9)).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.

Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС».

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования аудитория № 259а, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (стеллажи, шкафы, стеклянные витражи, рабочее место преподавателя, столы, стулья)

Технические средства обучения: учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - экспонаты музея (костный материал разных видов животных, внутренние органы)

№ п/п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
2	Леонова, Г. Г. Биология / Г. Г. Леонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45744-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282434 — Режим доступа: для авториз. пользователей..	https://e.lanbook.com/book/282434	1-7
3	Левэ, О. И. Общая биология : учебное пособие / О. И. Левэ. — Гродно : ГрГМУ, 2021. — 424 с. — ISBN 978-985-595-588-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237497 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: https://e.lanbook.com/book/237497	1-7
4	Биология : 10-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 223 с. — ISBN 978-5-09-112164-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437336 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/437336	
5	Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-112165-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/409211 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/409211	

№ п/п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС
2	Харченко, Н. Н. Биология зверей и птиц : учебник для СПО / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-507-47552-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/387779 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/387779

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
----------------------	---------------

Наименование ресурса	Режим доступа
Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система	http://www.biblioclub.ru/
Издательство Лань. Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
MSWindows 8 OEMSNGLOLPNLLegalizationGetGenuinewCOA Счет №4295 от 28.11.2013 ООО «Южная Софтверная компа-ния»; Windows XP HomeEditionRussian (OEM) Счет № 1796 от 24.05.2007 ООО фирма «Маг-Нет»; Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter; OfficeStandard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter; OfficeStandard 2016 Лицензия № 65845703 от 07.10.2015 OPEN 95852512ZZE1710 от MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL; Adobeacrobatareader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zipСвободно распространяемое ПО, GNULesserGeneralPublicLicense

Перечень профессиональных баз данных

1. Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области <http://www.don-agro.ru>
3. Официальный портал правительства Ростовской области <http://www.donland.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате обучения обучающийся должен:	
знать:	
- общие биологические закономерности, законы, теории.	Периодический устный опрос.
- биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований.	Периодический устный опрос. Тестирование.
- необходимость соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.	Периодический устный опрос. Тестирование.

уметь:	
- выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования.	Оценка результатов практических работ.
- пользоваться основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.	Оценка результатов практических работ
- пользоваться методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.	Оценка результатов практических работ.
<i>Итоговый контроль:</i>	<i>ДР, экзамен</i>