

Министерство образования Пензенской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Пензенской области «Пензенский агропромышленный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

УДп.11. «Биология»

Пенза, 2019 г.

Утверждаю

Директор колледжа

А.В. Зарывахин

2019 г.



Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по специальности 35.02.05 «Агрономия»

Организация-разработчик: ГАПОУ ПО «Пензенский агропромышленный колледж»

Разработчик: Кадомцева А.С., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Программа учебной дисциплины «Биология» специальности 35.02.05 «Агрономия» рассмотрена и одобрена на заседании МЦК общепрофессиональных и землеустроительных дисциплин.

Протокол № 1 от 29.08 2019 г.

Председатель МЦК belov С.В. Воронкова

## СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
Условия реализации учебной дисциплины.....	10
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «БИОЛОГИЯ»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 «Агрономия»

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** «Биология» входит в общеобразовательный цикл.

### 1.3. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения дисциплины:

#### уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- единство живой и неживой природы, родство живых организмов;
- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;
- влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;
- взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;
- причины и факторы эволюции, изменимость видов;
- нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;
- устойчивость, развитие и смены экосистем;
- необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи;
- составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
- процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**знать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В. И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося- 108 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 36 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной нагрузки</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
В том числе:	
Практические занятия:	
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	36
Итоговая аттестация в виде: дифференцированного зачета	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Биология»**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>		<b>2</b>	2
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>		<b>28</b>	
Тема 1.1. Основы цитологии	<b>Содержание учебного материала:</b> • Предмет и задачи цитологии • Клеточная теория строения организмов	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к индивидуальному опросу	1	3
Тема 1.2. Химическая организация клетки	<b>Содержание учебного материала:</b> • Органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки • Функции белков, углеводов и липидов в клетке • Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к контрольной работе	1	3
Тема 1.3. Внутренняя среда клетки	<b>Содержание учебного материала:</b> • Строение цитоплазмы • Функции цитоплазмы • Структура и состав биомембран • Функции клеточной мембраны	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к фронтальному опросу • Зарисовать схему строения клеточной мембраны	1	3
Тема 1.4. Мембранные органоиды клеток и их функции	<b>Содержание учебного материала:</b> • Одномембранные органоиды клетки и их функции • Двумембранные органоиды клетки и их функции	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к изучению строения клетки под микроскопом	1	3
Тема 1.5.	<b>Содержание учебного материала:</b> • Рибосомы		

Немембранные органоиды клетки и их функции, вирусы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клеточный центр</li> <li>• Микротрубочки и микрофиламенты</li> <li>• Неклеточные формы жизни</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к графическому диктанту</li> </ul>	1	3
Тема 1.6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластический обмен</li> <li>• Энергетический обмен</li> <li>• Автотрофные и гетеротрофные организмы</li> <li>• Фотосинтез. Хемосинтез</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к индивидуальному опросу</li> </ul>	1	3
Тема 1.7. Деление клетки	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Жизненный цикл клетки</li> <li>• Митотический цикл</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зарисовать схему митоза</li> </ul>	1	3
Тема 1.8. Размножение	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бесполое размножение</li> <li>• Половое размножение</li> <li>• Образование половых клеток и оплодотворение</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зарисовать схему мейоза</li> </ul>	2	3
Тема 1.9 Онтогенез	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальное развитие организма</li> <li>• Эмбриональный период развития организма</li> <li>• Постэмбриональный период развития организма</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к семинару</li> </ul>	1	3
<b>Раздел 2. Генетика и селекция</b>		<b>21</b>	
Тема 2.1. Основы генетики	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Генетика как наука</li> <li>• История генетики</li> <li>• Основные термины</li> </ul>	2	2



	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к графическому диктанту</li> </ul>	1	3
Тема 2.2. Законы Менделя и хромосомная теория Т. Моргана	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Первый закон Менделя</li> <li>• Второй закон Менделя</li> <li>• Третий закон Менделя</li> <li>• Хромосомная теория Моргана и сцепленное наследования</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к индивидуальному опросу</li> </ul>	1	3
Тема 2.3. Генетика пола	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Строение и функции половых хромосом</li> <li>• Сцепленное с полом наследование</li> <li>• Взаимодействие генов</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение задач по генетике</li> </ul>	1	3
Тема 2.4. Закономерности изменчивости	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наследственная изменчивость</li> <li>• Ненаследственная изменчивость</li> <li>• Материальные основы наследственности и изменчивости</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение задач по генетике</li> </ul>	1	3
Тема 2.5. Генетика популяций	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Генетика человека</li> <li>• Генетика и эволюционная теория</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение задач по генетике</li> </ul>	1	3
Тема 2.6. Основы селекции	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Селекция как наука</li> <li>• История селекции</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к графическому диктанту</li> </ul>	1	3
Тема 2.7. Методы селекции современной	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Селекция растений</li> <li>• Селекция животных</li> <li>• Селекция микроорганизмов и биотехнология</li> </ul>	2	2

	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовить презентации	1	3
<b>Раздел 3.</b> <b>Эволюционное учение</b>		<b>21</b>	
Тема 3.1. Общая характеристика биологии в додарвиновский период	<b>Содержание учебного материала:</b> • Эволюционные идеи в античном мире • Состояние естественно-научных знаний в Средние века и в эпоху Возрождения • Предшественники дарвинизма	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к тестированию	1	3
Тема 3.2. Эволюционное учение Ч. Дарвина	<b>Содержание учебного материала:</b> • Жизнь и научные труды Ч. Дарвина • Основные положения теории эволюции Ч. Дарвина	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к контрольной работе	1	3
Тема 3.3. Современное эволюционное учение	<b>Содержание учебного материала:</b> • Предпосылки к возникновению современной эволюционной теории • Возникновение и развитие современной эволюционной теории • Основные положения синтетической теории эволюции • Значение эволюционного учения	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к индивидуальному опросу	1	3
Тема 3.4. Микроэволюция	<b>Содержание учебного материала:</b> • Концепция вида • Механизмы эволюции • Учение о естественном отборе	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Заполнить таблицу	1	3
Тема 3.5. Естественный и искусственный отборы в природных популяциях	<b>Содержание учебного материала:</b> • Механизм естественного отбора • Формы естественного отбора • Роль естественного отбора в эволюции • Формы искусственного отбора • Роль искусственного отбора в селекции	2	2

	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовить презентации</li> <li>• Заполнить таблицу</li> </ul>	1	3
Тема 3.6. Доказательства и основные направления эволюционного процесса	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Палеонтологические данные</li> <li>• Данные анатомии и морфологии</li> <li>• Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков</li> <li>• Биогеографические данные</li> <li>• Биологический прогресс и регресс</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к фронтальному опросу</li> </ul>	1	3
Тема 3.7. Развитие органического мира	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Архей</li> <li>• Протерозой</li> <li>• Палеозой</li> <li>• Мезозой</li> <li>• Кайнозой</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к тестированию</li> </ul>	1	3
<b>Раздел 4. Возникновение жизни на Земле и антропогенез</b>		<b>12</b>	
Тема 4.1 Многообразие живого мира	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие систематики</li> <li>• Систематические группы и классификация организмов</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зарисовать схему классификации организмов</li> <li>• Подготовиться к контрольной работе</li> </ul>	1	3
Тема 4.2. История развития взглядов на происхождение жизни	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Креационизм</li> <li>• Теория самопроизвольного зарождения жизни</li> <li>• Гипотеза стационарного состояния</li> <li>• Гипотеза панспермии</li> <li>• Гипотеза биохимической эволюции</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к контрольной работе</li> </ul>		
Тема 4.3. Происхождение человека	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Место человека в царстве животных</li> <li>• Доказательства родства человека и животных</li> <li>• Различия между человеком и антропоидами</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к семинару</li> </ul>	1	3
Тема 4.4. Эволюция человека	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные этапы эволюции человека</li> <li>• Расы человека</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к комбинированному опросу</li> </ul>	1	3
<b>Раздел 5. Экология и биосфера</b>		<b>24</b>	
Тема 5.1. Основы экологии	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экология как наука</li> <li>• История экологии</li> <li>• Основные термины</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к контрольной работе</li> </ul>	1	3
Тема 5.2. Факторы среды	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Биотические факторы среды</li> <li>• Абиотические факторы среды</li> <li>• Антропогенные факторы среды</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заполнить таблицу</li> </ul>	2	3
Тема 5.3. Экосистемы	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в биогеоценозе</li> <li>• Гомеостаз экосистем</li> <li>• Взаимодействия в экосистемах</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к тестированию</li> </ul>	1	3
Тема 5.4.	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Строение и функции биосферы</li> <li>• Эволюция биосферы</li> </ul>	2	2

Учение Вернадского о биосфере	• Ноосфера		
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к тестированию	1	3
Тема 5.5. Биосфера и человек	<b>Содержание учебного материала:</b> • Взаимосвязь природы и общества • Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к комбинированному опросу	1	3
Тема 5.6. Биотехнологии	<b>Содержание учебного материала:</b> • История биотехнологии • Биоинженерия • Биоинформатика • Бионика	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовить доклады	1	3
Тема 5.7. Трансгенные организмы и вопросы биоэтики	<b>Содержание учебного материала:</b> • Трансгенные растения • Трансгенные животные • Клонирование • Принципы биоэтики	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к зачету	1	3
Тема 5.8. Значение биологии в жизни людей	<b>Содержание учебного материала:</b> • Роль биологии в жизни человека	2	2
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- учебная доска

Технические средства обучения:

- компьютер
- проектор

Наглядные пособия

- Инструкционно-технологические карты для проведения практических занятий.
- Препараты
- Макеты

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

- Н.В. Чебышев и др. «Биология. Новейший справочник», МСК 2007
- В.М. Константинов и др. «Биология», МСК 2012
- Общая биология под редакцией Д.К. Беляева, МСК 2006
- Е.И. Тупикин «Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности», МСК 2003
- С.И. Колесников «Экология», МСК 2011
- В.Г. Васильев и др. «Цитология с основами патологии клетки», МСК 2007

**Дополнительные источники:**

- С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров «Общая биология», МСК 1986
- Т.Г. Стойко, И.Ю. Лукьянова «Экологический мониторинг», ПНЗ 2006
- Экологический практикум «Проблемы загрязнения окружающей среды», Нижний Новгород 1995
- А.И. Никишов и др. «Биология в таблицах и схемах», МСК 1998
- Общая биология под редакцией Ю.И. Полянского, МСК 1988
- А.А. Каменский и др. «Биология. Общая биология», Дрофа 2005
- Биология в таблицах и схемах, СПб 2013
- А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов «Эволюционное учение», МСК 2006

**Интернет-ресурсы:**

- <https://vk.com/biovk>
- [https://licey.net/free/6-biologiya/22-zoologiya\\_bespozvonochnyh\\_teoriya\\_zadaniya\\_otvety.html](https://licey.net/free/6-biologiya/22-zoologiya_bespozvonochnyh_teoriya_zadaniya_otvety.html)
- <https://iknigi.net/avtor-vladimir-pasechnik/94521-biologiya-obschaya-biologiya-1011-klassy-vladimir-pasechnik/read/page-1.html>

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, письменных и устных опросов, проверки внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;	Решение ситуационных задач, Индивидуальный опрос
вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;	Индивидуальный опрос
единство живой и неживой природы, родство живых организмов;	Тестирование, решение ситуационных задач, письменный опрос, устный опрос
отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека;	Устный опрос
влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;	Заполнение таблицы, устный опрос
взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;	Тестирование
причины и факторы эволюции, изменчивость видов;	Тестирование, устный опрос, письменный опрос, подготовка презентаций и их обсуждение
нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;	Просмотр и обсуждение обучающего фильма
устойчивость, развитие и смены экосистем;	Тестирование
необходимость сохранения многообразия видов;	Просмотр и обсуждение обучающего фильма
решать элементарные биологические задачи;	Решение задач по генетике
составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);	Решение задач по генетике
описывать особенности видов по морфологическому критерию;	Устный опрос, зарисовка схем
выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	Тестирование, устный опрос
сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других	Письменный опрос, устный опрос

животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности;	
процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	Индивидуальный опрос, письменный опрос, оценка докладов и их обсуждение
анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	Устный опрос, письменный опрос, оценка презентаций и их обсуждение
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	Тестирование
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;	Устный опрос
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Индивидуальный опрос
<b>Знания:</b> основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	Тестирование, индивидуальный опрос
строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	Индивидуальный опрос, письменный опрос, тестирование
сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;	Комбинированный опрос, , графический диктант, зарисовка схем
вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки	Оценка докладов и их обсуждение
биологическую терминологию и символику	Индивидуальный опрос