

# МБОУ «Ривзаводская СОШ»

Согласовано:  
Курочкина Н.А.  
Зам.директора по УВР

Утверждаю:  
Директор школы: Васильева Л.Б.  
Приказ №.... От .2022г

## Рабочая программа по биологии 9 класс

Учитель:  
Курочкина Н.А.

### Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии в 9 классе составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, на основе примерной программы по биологии основного общего образования, программы курса биологии для общеобразовательных учреждений (автор: В.В. Пасечник, Линия жизни, издательство «Просвещение», 20011 г.) с учетом федерального перечня учебников, рекомендованных МО РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ на 2017-2018 учебный год и рассчитана на преподавание по учебнику «Биология 9 класс.» (авторы: Пасечник В.В., М., Просвещение 2014 г.).

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
  - **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
  - **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
  - воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Рабочая программа ориентирована на учебник В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов. Биология 9 класс. Изд-во «Просвещение», 2019.

№ п/п	Название тем программы	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе
1.	Введение. Биология в системе наук	2	2
2.	Основы цитологии-наука о клетке	10	10
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	5
4.	Основы генетики	10	10
5.	Генетика человека	3	3

6.	Основы селекции и биотехнологии	3	3
7.	Эволюционное учение	15	15
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле	4	4
9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	10	14

Увеличено на 4 часа в разделе «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» за счёт резерва: 1ч. отводится на проведение диагностической работы, 1 ч. на экскурсии, 1 ч. резерв к главам «Основы цитологии-наука о клетке» и «Размножение и индивидуальное развитие организмов».

### Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

В результате изучения биологии ученик должен **знать/понимать**

1. признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

2. сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

3. особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

#### **уметь объяснять:**

роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;

родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп);

роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды;

биологического разнообразия в сохранении биосферы;

необходимость защиты окружающей среды;

родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;

взаимосвязи человека и окружающей среды;

зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;

причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;

роль гормонов и витаминов в организме;

**изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

**распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

**выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

**сравнивать биологические объекты** (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

**определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

**анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

**проводить** самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## Содержание

66 ч/год (2 ч/нед.)

### Введение. Биология в системе наук (2 ч.)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

**Демонстрации:** портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

### Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке (10 ч.)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция

биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрации:** микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

### **Лабораторные работы:**

Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

## **Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

## **Глава 3. Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрации:** модели-апликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

### **Лабораторные работы:**

Изучение изменчивости у растений и животных.

Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

Решение генетических задач.

#### **Глава 4. Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

##### **Лабораторная работа:**

Составление родословных.

#### **Глава 5. Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

**Демонстрации:** живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

##### **Лабораторная работа:**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

#### **Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

**Демонстрации:** растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

#### **Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

**Демонстрации:** окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

## Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

### Лабораторные работы:

Строение растений в связи с условиями жизни.

Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

### Практические работы:

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

### Экскурсия:

Среда жизни и ее обитатели.

## Учебно-тематический план в 9 классе

№ п/п	Тема	Кол-во часов		Контр. и тестов. работы	Практ. и лабор. работы	Контр. тесты
		Авторская программа	Рабочая программа			
1.	Введение. Биология в системе наук	2	2	-	-	-
2.	Основы цитологии-науке о клетке	10	10	1	1	-
3.	Размножение и индивидуальное развитие	5	5	-	-	1

	организмов					
4.	Основы генетики	10	10	-	2	1
5.	Генетика человека	3	3	1	1	-
6.	Основы селекции и биотехнологии	3	3	-	-	-
7.	Эволюционное учение	15	15	1	1	1
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле	4	4	1	-	-
9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	10	14	1	5	1
	Итого:	68	66	5	10	4

### Практическая часть по биологии

#### Лабораторные работы:

1. Строение клеток.
2. Изучение фенотипов растения. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.
3. Изучение приспособленности организма к среде обитания.
4. Изучение приспособлений организмов к определенной среде обитания.
5. Строение растений в связи с условиями жизни.
6. Описание экологической ниши организма.
7. Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума.

#### Практические работы:

1. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.
2. Составление родословных.
3. Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.
4. Составление схем передачи веществ и энергии.

#### Учебно-методический комплект

1. Пасечник В.В. «Программы основного общего образования по биологии» для учащихся 5-9 классов общеобразовательных учреждений, издательство «Просвещение», 2011 год.
2. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г., Учебник для общеобразовательных учреждений 9 класс, Биология, Москва, «Просвещение», 2019 год.

**Календарно-тематическое планирование по предмету биология  
9 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата по плану</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающихся</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Использование оборудования Точки роста</b>
			<b>Введение. Биология в системе наук - 2 часа</b>	
<b>1</b>		Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад ученых-биологов в развитие науки биологии	Биология как наука.	
<b>2</b>		Выделять основные методы биологических исследований.	Методы биологических исследований. Значение биологии.	
		<b>Глава 1. Основы цитологии – наука о клетке</b>		
		<b>-10час.</b>		
<b>3</b>		Определять предмет, задачи и методы ис-я цитологии, как науки. Объяснять значение цитологических исследований.	Цитология – наука о клетке.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов
<b>4</b>		Объяснять значение клеточной теории для развития биологии	Клеточная теория.	
<b>5</b>		Сравнивать хим.состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения	Химический состав клетки.	
<b>6</b>		Хар-ть клетку как структурную единицу живого. Выделять	Строение клетки.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное

		существенные признаки строения клетки.		оборудование для приготовления временных микропрепаратов
7		Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток.	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов
8		Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах. Сравнить их строение.	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Строение клеток».	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов
9		Выделять существенные признаки обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	
10		Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм	Биосинтез белков.	
11		Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	
12		Выполнение теста	<b>Контрольная работа</b> по главе «Основы цитологии – наука о клетке».	
			<b>Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов -5час.</b>	
13		Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять признаки процесса размножения, формы	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

		размножения		
14		Особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов	Половое размножение. Мейоз.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
15		Выделять типы онтогенеза	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	
16		Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организмов к изменяющимся условиям	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	
17			<b>Обобщающий урок и тестирование</b> по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез).	
			<b>Глава 3. Основы генетики -10час.</b>	
18		Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад ученых в развитие генетики как науки	Генетика как отрасль биологической науки.	
19		Выделять основные методы ис-я наследственности. Определять основные признаки генотипа и фенотипа	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	
20		Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности	Закономерности наследования.	
21		Использовать алгоритмы решения генетических задач.	Решение генетических задач.	
22		Решать генетические задачи	<b>Практическая работа № 1</b> «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	
23		Объяснять основные	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	

		положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом		
24		Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	
25		Выявлять особенности комбинативной изменчивости	Комбинативная изменчивость.	
26		Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исс-я и делать выводы на основе полученных результатов	Фенотипическая изменчивость. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	
27			<b>Обобщающий урок</b> и тестирование по главе «Основы генетики».	
			<b>Глава 4. Генетика человека -3 часа</b>	
28		Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов	Методы изучения наследственности человека. <b>Практическая работа №2</b> «Составление родословных».	
29		Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья	Генотип и здоровье человека.	
30			<b>Обобщающий урок</b> по главе «Генетика человека».	
			<b>Глава 5. Основы селекции и биотехнологии -3часа</b>	
31		Определять главные задачи и направления современной	Основы селекции. Методы селекции	

		селекции.		
32		Оценивать достижения мировой и отечественной селекции	Достижения мировой и отечественной селекции.	
33		Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование	
			<b>Глава 6. Эволюционное учение -15 часов</b>	
34		Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов	Учение об эволюции органического мира.	
35		Оценивать вклад Ч.Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения.	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	
36		Выделять существенные признаки вида	Вид. Критерии вида.	
37		Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции	Популяционная структура вида.	
38		Выделять существенные признаки стадий видообразования Различать формы видообразования.	Видообразование.	
39		Различать формы видообразования	Формы видообразования.	
40			<b>Обобщение материала и тестирование</b> по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».	
41		Различать и характеризовать	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы	

		формы борьбы за существование. Объяснять причины многообразия видов	эволюции.	
42		Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции	Естественный отбор.	
43		Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания , изменчивость у организмов одного вида	Адаптация как результат естественного отбора.	
44		Характеризовать взаимную приспособленность видов разных организмов	Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.	
45			<b>Лабораторная работа № 3</b> «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	Цифровая лаборатория по экологии
46		Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	<b>Урок семинар</b> «Современные проблемы теории эволюции».	
47		При работе в паре или группе обмениваться с партнерами важной информацией, участвовать в обсуждении	<b>Урок семинар</b> «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка».	
48			<b>Обобщение материала и тест</b> по главе «Эволюционное учение».	
			<b>Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле -4 часа</b>	
49		Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	
50		Выделять основные этапы в процессе возникновения и	Органический мир как результат эволюции.	

		развития жизни на Земле		
51		Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	История развития органического мира.	
52		При работе в паре обмениваются важной информацией	<b>Урок-семинар</b> «Происхождение и развитие жизни на Земле».	
			<b>Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды -14часов</b>	
53		Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исс-й.	Экология как наука. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».	
54		Определять признаки влияния экологических факторов на организмы	Влияние экологических факторов на организмы. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Строение растений в связи с условиями жизни».	
55		Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов	Экологическая ниша. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Описание экологической ниши организма».	
56		Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. <b>Практическая работа № 3</b> «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».	
57		Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.	
58		Выделять признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ.	Поток энергии и пищевые цепи. <b>Практическая работа № 4</b> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	
59-60		Выявлять существенные признаки искус. экосистем. Сравнить природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе	Искусственные экосистемы. <b>Лабораторная работа № 7</b> «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».	
			Экологические проблемы современности.	

		сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды		
<b>61-62</b>		Представить результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	<b>Итоговая конференция</b> «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.	
			<b>Обобщающий урок</b> и тестирование по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	
<b>63-64</b>			Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».	
			Повторение по главе «Основы генетики»	
<b>65</b>			Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	
<b>66</b>			Обобщение всего курса. Подведение итогов	