




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 1 г.Окуловка»

<p>РАССМОТРЕНО на Педагогическом совете</p> <p>Протокол №1 от <u>30.08.</u> 2018г</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Зам.директора по УВР</p> <p> Е.М.Быстрова</p> <p>« <u>30</u> » <u>08</u> 2018 год</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Приказ №164 от 31.08.2018г Директор МАОУ СШ №1 г.Окуловка</p> <p> _____</p> <p></p>
---	--	---

## Рабочая программа

по

Биологии

9 класс

Учитель

Козлова Л.Г.

г. Окуловка  
2018 год

# 1.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

## Биология. Введение в общую биологию 9 класс (68часов, 2 часа в неделю)

### **Введение (3часа)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

### **Демонстрации**

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

### **Предметные результаты**

*Учащиеся должны знать:*

- свойства живого;
- методы исследования биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни.
- о профессиях, связанных с биологией;
- об уровне организации живой природы.

### **Раздел 1. Молекулярный уровень (10часов)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

### **Демонстрация**

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

### **Лабораторные и практические работы**

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

### **Предметные результаты:**

*Учащиеся должны:*

- знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого
- \_особенности вирусов как неклеточных форм жизни

Учащиеся должны уметь:

- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

### **Раздел 2. Клеточный уровень (14часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

### **Демонстрация**

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

### **Лабораторные и практические работы**

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки.
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единице жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.

*Учащиеся должны уметь:*

- использования методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.

### **Раздел 3. Организменный уровень (13часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

#### ***Демонстрация***

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Выявление изменчивости организмов.

### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- сущность биогенетического закона;
- мейоз
- особенности индивидуального развития организма
- основные закономерности передачи наследственной информации
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

### **Тема 4. Популяционно-видовой уровень (8часов)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба

за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

### ***Демонстрация***

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение морфологического критерия вида.

### ***Экскурсии***

Причины многообразия видов в природе.

### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.
- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;

*Учащиеся должны уметь:*

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.

## **Раздел 5. Экосистемный уровень (бчасов)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

### ***Демонстрация***

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Курской области.

### ***Экскурсии***

Биогеоценоз.

### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»
- структуру разных сообществ;
- процессы происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой;

*Учащиеся должны уметь :*

- выстраивать цепи питания и сети питания для разных биоценозов;

— характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов. — использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

## **Раздел 6. Биосферный уровень (11 часов)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

### **Демонстрация**

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

### **Экскурсии**

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

### **Предметные результаты**

*Учащиеся должны знать:*

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле.
- биосферный уровень организации живого;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;
- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

*Учащиеся должны уметь:*

- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

### **Метапредметные результаты:**

*Учащиеся должны уметь:*

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;

- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; — использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### ***Личностные результаты обучения***

*Учащиеся должны:*

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

2.

### **Учебно-тематический план**

№	Тема.	Количество		
		Количество часов.	Лабораторных работ.	Экскурсий.
1	Введение.	3	0	
2	Молекулярный уровень.	10	1	
3	Клеточный уровень.	14	1	
4	Организменный уровень.	13	1	
5	Популяционно-видовой уровень.	8	2	1

6	Экосистемный уровень.	6	0	1
7	Биосферный уровень.	11	1	1
		3		
	Итого за год.	68	6	3

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

**В результате обучения биологии в 9 классе выпускник научится:**

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

**4. Тематическое планирование. Биология. Введение в общую биологию.**

**9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

№ и тема урока	Дата	Содержание, вид контроля	Характеристика видов деятельности учащихся	Планируемые результаты.
1. Биология — наука о живой природе	06.09	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика»,	<b>Предметные:</b> иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы. <b>Личностные:</b> воспитание у учащихся

		<p>биологией. <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>«биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии</p>	<p>чувства гордости за российскую биологическую науку. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками <i>Регулятивные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию <i>Коммуникативные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму .</p>
--	--	--	--	--



2. Методы исследования в биологии	10.09	<p>Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория».</p> <p>Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования.</p> <p>Самостоятельно формулируют проблемы исследования.</p> <p>Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.</p> <p><b>Личностные:</b> воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Регулятивные :</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения <i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Познавательные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>
3. Сущность жизни и свойства живого	13.09.	<p>Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого».</p> <p>Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».</p> <p>Приводят примеры биологических систем разного уровня</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы. Знать: свойства живого; методы исследования биологии; значение биологических знаний в современной жизни.</p> <p><b>Личностные:</b> воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой,</p>

			организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы	словарями и справочниками <i>Коммуникативные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию <i>Регулятивные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму	
		<b>Молекулярный уровень (10 часов)</b>			
4. Молекулярный уровень: общая характеристика	17.09	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры <i>Тестовый контроль</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей	<b>Предметные:</b> знать представления о молекулярном уровне организации живого. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Регулятивные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Познавательные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений	
5. Углеводы	20.09	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин».	<b>Предметные:</b> знать состав, строение и функции органических веществ (углеводов, липидов), входящих в состав живых организмов. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы <b>Метапредметные:</b>	

			<p>Характеризуют состав и строение молекул углеводов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.</p> <p>Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль</p>	<p><i>Регулятивные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках.</p>
6. Липиды	24.09	<p>Липиды. Жиры. Гормоны.</p> <p>Функции липидов: энергетическая, запасаящая, защитная, строительная, регуляторная</p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасаящая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.</p> <p>Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе</p>	<p><b>Предметные:</b> знать состав, строение и функции органических веществ (углеводов, липидов), входящих в состав живых организмов.</p> <p><b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Регулятивные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника,  научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую</p>

				форму
7. Состав и строение белков	27.09	<p>Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка</p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков</p>	<p><b>Предметные:</b> знать состав, строение и функции белков, входящих в состав живого.</p> <p><b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. Находить выход из спорных ситуаций</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения</p> <p><i>Регулятивные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность. Соотносить правильность выбора и результата действия</p> <p><i>Коммуникативные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>
8. Функции белков	01.10	<p>Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая</p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли</p>	<p><b>Предметные:</b> знать состав, строение и функции белков, входящих в состав живого.</p> <p><b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Коммуникативные:</i> развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, вести устный письменный</p>

				<p>диалог, координировать и принимать различные позиции во взаимодействии</p> <p><i>Регулятивные:</i> Соотносить правильность выбора и результата действия</p> <p><i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой</p>
9. Нуклеиновые кислоты	04.10	<p>Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет;</p>	<p><b>Предметные:</b> состав, строение и функции нуклеиновых кислот, входящих в состав живого.</p> <p><b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Регулятивные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками <i>Познавательные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму <i>Коммуникативные:</i> Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии, ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность,</p>

			на применение принципа комплементарности)	
10. АТФ и другие органические соединения клетки	08.10	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками	<b>Предметные:</b> знать состав, строение и функции органических веществ (АТФ), входящих в состав живого. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Коммуникативные:</i> умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции <i>Регулятивные:</i> сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию <i>Познавательные:</i> овладение ИКТ компетентностями для получения дополнительной информации при оформлении результатов научно-исследовательской деятельности в виде презентации
11. Биологические катализаторы <i>Лабораторная работа №1</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	11.10	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. <i>Лабораторная работа</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между	<b>Предметные:</b> уметь проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Коммуникативные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой,

			белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы	словарями и справочниками <i>Познавательные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию <i>Регулятивные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму
12. Вирусы	15.10.	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса <i>Тестовый контроль</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов	<b>Предметные:</b> знать о вирусах как неклеточных формах жизни. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками <i>Коммуникативные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию <i>Регулятивные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму
13. Обобщающий урок	18.10	<i>Зачет</i>	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы,	<b>Предметные:</b> знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Коммуникативные:</i>

			конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции <i>Регулятивные:</i> сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию <i>Познавательные:</i> овладение ИКТ компетентностями для получения дополнительной информации при оформлении результатов научно-исследовательской деятельности в виде презентации
		<b>Клеточный уровень (15 часов)</b>		
14. Клеточный уровень: общая характеристика	22.10	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники	<b>Предметные:</b> знать основные методы изучения клетки; основные положения клеточной теории;меть представлениео клеточном уровне организации живого; о клетке как структурной и функциональной единице жизни. <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой , находить биологическую информацию в различных источниках  <i>Коммуникативные:</i> анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму



				<p><i>Регулятивные:</i> сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию</p>
<p>15. Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана</p>	25.10	<p>Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа</p>	<p><b>Предметные:</b> знать особенности строения клетки; функции органоидов клетки.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о строении и многообразии клеток</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой</p> <p><i>Регулятивные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию,</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму</p>

16. Ядро	08.11	<p>Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко».</p> <p>Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью.</p> <p>Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе</p>	<p><b>Предметные:</b> знать особенности строения клетки; функции органоидов клетки.</p> <p><b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму</p> <p><i>Регулятивные:</i> умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели</p> <p><i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p>
----------	-------	--	---	---

<p>17. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.</p>	<p>12.11</p>	<p>Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	<p><b>Предметные:</b> знать особенности строения клетки; функции органоидов клетки. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Регулятивные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>
<p>18. Лизосомы Митохондрии. Пластиды</p>	<p>15.11</p>	<p>Лизосомы Митохондрии. Кристы. Пластиды Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «лизосомы», «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны»,</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	<p><b>Предметные:</b> знать особенности строения клетки: митохондрии, пластиды, клеточный центр, органоиды движения, функции органоидов клетки. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Регулятивные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>

<p>19. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения</p>	<p>19.11</p>	<p>Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	<p><b>Предметные:</b> знать особенности строения клетки: митохондрии, пластиды, клеточный центр, органоиды движения, функции органоидов клетки. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Регулятивные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>
<p>20. Особенности строения клеток эукариот и прокариот <i>Лабораторная работа №2.</i> Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом</p>	<p>22.11</p>	<p>Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. <i>Лабораторная работа 2</i> Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия</p>	<p><b>Предметные:</b> знать особенности строения клетки эукариот и прокариот. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Регулятивные:</i> умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность <i>Коммуникативные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить</p>

				самооценку личных учебных достижений
21. Обобщающий урок	26.11	<i>Зачет</i>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	<p><b>Предметные:</b> знать особенности строения клетки; функции органоидов клетки. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> освоение приемов исследовательской и проектной деятельности <i>Коммуникативные:</i> умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи <i>Регулятивные:</i> формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования</p>
22. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	29.11	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм <i>Фронтальный опрос</i>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p>	<p><b>Предметные:</b> знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения</p>

				<p><i>Регулятивные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Коммуникативные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>
23. Энергетический обмен в клетке	03.12	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание <i>Фронтальный опрос</i>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания</p>	<p><b>Предметные:</b> знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки.</p> <p><b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения</p> <p><i>Регулятивные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность</p> <p><i>Коммуникативные:</i> оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений</p>
24. Фотосинтез и хемосинтез	06.12	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотробы. Нитрифицирующие бактерии <i>Фронтальный опрос</i>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотробы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике.</p>	<p><b>Предметные:</b> знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки.</p> <p><b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Коммуникативные:</i> развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации</p>

			Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале	<i>Регулятивные:</i> корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью <i>Познавательные:</i> умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию
25. Автотрофы и гетеротрофы	10.12	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)	<b>Предметные:</b> знать способы питания организмов. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях <b>Метапредметные:</b> <i>Коммуникативные:</i> развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. <i>Познавательные:</i> Умение применять и представлять информацию умение, адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения,

				<p>отстаивать свою позицию</p> <p><i>Регулятивные</i></p> <p>умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели,</p> <p>корректное ведение диалога и участие в дискуссии</p>
26. Синтез белков в клетке	13.12	<p>Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома</p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома».</p> <p>Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о гене, кодоне, антикодоне, триплете, знать особенности процессов трансляции и транскрипции.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь объяснять значение белков для живой природы.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>уметь структурировать материал</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>давать определения понятиям</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>работать с различными источниками информации и работать в группах</p>
27. Деление клетки. Митоз	17.12	<p>Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления</p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления».</p> <p>Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о фазах митоза, процессе редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о митозе для понимания размножения клеток живых организмов.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>Предвидеть уровень усвоения знаний.</p>



				Вести устный и письменный диалог
28. Контрольная работа по теме «Клеточный уровень»	20.12	<i>Тематический контроль</i>		<p><b>Предметные:</b> знать деление клетки; синтез белков клетки.</p> <p><b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Познавательные:</i> освоение приемов исследовательской деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умения давать определения понятиям, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать</p> <p><i>Регулятивные</i> составление плана решения задач, фиксирование результатов, формулировка выводов по результатам решения</p>
		<b>Организменный уровень (15 часов)</b>		
29. Размножение организмов.	24.12	<p>Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки</p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о видах бесполого размножения, половом размножении оперировать понятиями такими, как вегетативное размножение, споры, деление тела. Уметь приводить примеры организмов, размножающихся половым и бесполом способами.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о размножении живых организмов для понимания процесса передачи наследственных признаков от поколения к поколению.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p>

			бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем	<p><i>Познавательные:</i> владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности Уметь работать с разными источниками информации</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Уметь выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач</p>
30. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	27.12	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения	<p><b>Предметная:</b> иметь представление о стадиях гаметогенеза, о ходе процесса мейоза, находить сходства и отличия митоза и мейоза, объяснять биологическую сущность митоза и мейоза.</p> <p><b>Личностная:</b> уметь объяснять необходимость знаний для понимания значения здорового образа жизни.</p> <p><b>Метапредметная:</b> <i>Регулятивные:</i> уметь анализировать и вносить коррективы; <i>Коммуникативные:</i> уметь правильно грамотно объяснять свою мысль <i>Познавательные:</i> умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения,</p>
31. Индивидуальное развитие	10.01	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения	<b>Предметные:</b> иметь представление о эмбриональном развитии организмов,

<p>организмов. Биогенетический закон</p>		<p>(эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием</p>	<p>характеризовать постэмбриональный период развития организмов, суть и значение биогенетического закона. Уметь устанавливать причинно – следственные связи на примере организмов с прямым и косвенным развитием.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний темы для понимания эволюционных изменений живой природы; сохранения здоровья будущих поколений.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Регулятивные</i> готовность обучающихся к саморазвитию</p> <p><i>Познавательные</i> Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы <i>Коммуникативные</i> : уметь работать в парах .</p>
<p>32. Обобщающий урок</p>	<p>14.01</p>	<p><i>Зачет</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов Объясняют биологическую</p>	<p><b>Предметные:</b> знать особенности размножения организмов, их способы <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> освоение приемов исследовательской и проектной деятельности <i>Коммуникативные:</i> умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p>

			сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием	<i>Регулятивные:</i> формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования
33. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	17.01	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибринологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибринологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибринологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание	<b>Предметные:</b> иметь представление о моногибридном скрещивании, понимать цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Иметь представление о гибринологическом методе, о аллельных генах, о гомо- и гетерозиготных организмах. <b>Личностные:</b> уметь структурировать материал и давать определение понятиям; уметь взаимодействовать с одноклассниками; использовать полученные знания для решения генетических задач. <b>Метапредметные:</b> <i>Регулятивные:</i> давать определение понятиям <i>Познавательные:</i> работать с различными источниками информации <i>Коммуникативные:</i> делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи
34. Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	21.01	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание».	<b>Предметные:</b> иметь представление о неполном доминировании признаков, генотипе и фенотипе, анализирующем скрещивании. Уметь решать задачи на наследование признаков при неполном

<p><i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании</p>		<p>наследование признаков при неполном доминировании <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании</p>	<p>доминировании. <b>Личностные:</b> уметь объяснять роль генетических знаний для развития селекции живых организмов. <b>Метапредметные:</b><i>Коммуникативные</i> уметь объяснять и аргументировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи <i>Регулятивные:</i> уметь планировать свою индивидуальную работу <i>Познавательные:</i> работать с различными источниками информации</p>
<p>35. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков <i>Практическая работа</i>«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»</p>	<p>24.01</p>	<p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. <i>Практическая работа</i>«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание» <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о дигибридном и полигибридном скрещивании, уметь использовать «решетку Пеннета» для решения задач на дигибридное скрещивание. <b>Личностные:</b> знать основные правила и принципы наследования признаков живых организмов. <b>Метапредметные:</b> <i>Личностные:</i> уметь объяснять, доказывать, защищать свои взгляды <i>Коммуникативные:</i> анализировать и оценивать информацию, уметь объяснять и аргументировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p>

36. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана.	28.01	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Гомологичные хромосомы. Локус гена. Конъюгация. Причины рекомбинации признаков при сцепленном наследовании. <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «Гомологичные хромосомы. Локус гена. Конъюгация» Дают характеристику и объясняют сущность закона Т. Моргана. Объясняют причины рекомбинации признаков при сцепленном наследовании.	<b>Предметные:</b> иметь представление о наследовании признаков сцепленных с полом, аутосомах и половых хромосомах, о гомогаметном и гетерогаметном поле; знать закон Т. Моргана; уметь решать задачи на наследование признаков сцепленных с полом. <b>Личностные:</b> знание основных правил наследования признаков. <b>Метапредметные:</b> <i>Регулятивные:</i> уметь работать с понятийным аппаратом <i>Коммуникативные:</i> применять полученные знания на практике и при решении задач <i>Личностные:</i> осуществлять эффективное взаимодействие с одноклассниками
37. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач	31.01	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. <i>Практическая работа</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют	<b>Предметные:</b> иметь представление о наследовании признаков сцепленных с полом, аутосомах и половых хромосомах, о гомогаметном и гетерогаметном поле; знать закон Т. Моргана; уметь решать задачи на наследование признаков сцепленных с

на наследование признаков, сцепленных с полом		Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом <i>Фронтальный опрос</i>	закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом	полом. <b>Личностные:</b> знание основных правил наследования признаков. <b>Метапредметные:</b> <i>Регулятивные:</i> уметь работать с понятийным аппаратам <i>Коммуникативные:</i> применять полученные знания на практике и при решении задач <i>Личностные:</i> осуществлять эффективное взаимодействие с одноклассниками
38. Обобщающий урок	04.02	<i>Зачет</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи	<b>Предметные:</b> знать понятия, формируемые в ходе изучения темы: «Генетика» Характеризуют сущность моногибридного, дигибридного, анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> освоение приемов решения задач <i>Коммуникативные:</i> умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи <i>Регулятивные:</i> составление плана задач решения, фиксирование результатов, формулировка

				ВЫВОДОВ
39. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции <i>Лабораторная работа</i> Выявление изменчивости организмов	07.02	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. <i>Лабораторная работа</i> Выявление изменчивости организмов <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов	<b>Предметные:</b> иметь представление о модификационной изменчивости, норме реакции. Уметь выделять существенные признаки для выявления изменчивости организмов. <b>Личностные:</b> уметь объяснять и применять знания в практической деятельности. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> уметь структурировать информацию <i>Регулятивные:</i> владеть составляющими проектной деятельности
40. Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	11.02	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов	<b>Предметные:</b> иметь представление о мутационной изменчивости, причинах мутаций. Знать виды мутаций и их влияние на организм. Владеть понятийным аппаратом. <b>Личностные:</b> реализация установок здорового образа жизни. <b>Метапредметные:</b> <i>Регулятивные:</i> владеть составляющими проектной деятельности <i>Познавательные:</i> Уметь сравнивать и делать выводы, работать с разными источниками информации
41. Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова.	14.02	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. Практическое значение генетики. Роль учения	Знакомятся с понятием селекция, примером разработки научных основ селекционной работы в нашей стране Н.И. Вавилова,	<b>Предметные:</b> иметь представление о селекции, её становлении. <b>Личностные:</b> уметь объяснять роль селекции для народного хозяйства.



		<p>Н.И. Вавилова для развития селекции. Совпадение центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций. Значение для селекции закона гомологических рядов. <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>законом гомологических рядов наследственной изменчивости. Характеризуют центры происхождения культурных растений; Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения «Селекция на службе человека».</p>	<p><b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> уметь работать с различными источниками информации <i>Коммуникативные:</i> делать выводы и заключения, уметь работать в группах</p>
42. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	18.02	<p>Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о селекции, её становлении, её методах (массовый отбор, индивидуальный отбор). Владеть понятийным аппаратом: близкородственное скрещивание, гетерозис, межвидовая гибридизация, искусственный мутагенез, биотехнология, антибиотики. <b>Личностные:</b> уметь объяснять роль селекции для народного хозяйства. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> уметь работать с различными источниками информации <i>Коммуникативные:</i> делать выводы и заключения, уметь работать в группах</p>
43. Обобщающий урок-семинар	21.02	<p>Селекция на службе человека <i>Тестовый контроль</i></p>	<p>Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи. Решают задачи на моногибридное скрещивание. наследование признаков при неполном</p>	<p><b>Предметные:</b> знать моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание. <b>Личностные:</b> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> освоение приемов исследовательской и проектной деятельности</p>

		доминировании, дигибридное скрещивание, наследование признаков, сцепленных с полом.	<p><i>Коммуникативные:</i> включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи</p> <p><i>Регулятивные:</i> формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования</p>
	<b>Популяционно-видовой уровень (8часов)</b>		

<p>44. Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная работа №3. Изучение морфологического критерия вида.</p>	<p>25.02</p>	<p>Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. <i>Лабораторная работа 3</i> Изучение морфологического критерия вида <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», Дают характеристику критериев вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение</p>	<p><b>Предметные:</b> владеть понятийным аппаратом темы: вид, критерии вида (морфологический, физиологический, генетический, географический, исторический), ареал, популяция, биологические сообщества.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь объяснять и применять знания в практической деятельности.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> уметь структурировать материал, уметь работать с различными видами лабораторного материала <i>Коммуникативные:</i> уметь выполнять задания по алгоритму, применять полученные знания на практике, описывать свойства объектов</p>
<p>45. Экологические факторы и условия среды</p>	<p>28.02</p>	<p>Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление об экологических факторах, условиях среды. Владеть понятийным аппаратом темы: популяционная генетика, генофонд, адаптация,</p> <p><b>Личностные:</b> сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> владение понятийным аппаратом <i>Коммуникативные:</i> выделять и видеть причины, уметь отстаивать свою</p>

			причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение	точку зрения и обсуждать проблему <i>Регулятивные:</i> уметь воспринимать информацию в разных формах
46. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	04.03	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации	<b>Предметные:</b> иметь представление об эволюционной теории Ч. Дарвина, развитии эволюционных представлений до Дарвина, движущих силах эволюции, синтетической теории эволюции. <b>Личностные:</b> сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью. <b>Метапредметные:</b> <i>Коммуникативные:</i> уметь давать характеристику и сравнивать <i>Познавательные:</i> объяснять биологические закономерности <i>Познавательные:</i> уметь работать с Интернетом как с источником информации .
47. Популяция как элементарная единица эволюции	07.03	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение	<b>Предметные:</b> иметь представление о популяции, как элементарной единице эволюции . Владеть понятийным аппаратом темы «популяционная генетика, изменчивость генофонда» <b>Личностные:</b> сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> владение понятийным аппаратом <i>Коммуникативные:</i> выделять и видеть причины, уметь отстаивать свою точку зрения и обсуждать проблему

				<i>Регулятивные:</i> уметь воспринимать информацию в разных формах
48. Борьба за существование и естественный отбор	11.03	Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение	<b>Предметные:</b> иметь представление о формах борьбы за существование и естественного отбора, приводить примеры их проявления в природе. <b>Личностные:</b> сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью. <b>Метапредметные: Коммуникативные:</b> уметь давать характеристику и сравнивать <i>Познавательные:</i> объяснять биологические закономерности. Уметь работать с Интернетом как с источником информации .
49. Видообразование	14.03	Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования	<b>Предметные:</b> знать механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. <b>Личностные:</b> формирование научного мировоззрения в связи с развитием у учащихся представления о популяционно-видовом уровне. <b>Метапредметные:</b> <i>Познавательные:</i> формирование умения давать определение понятиям, устанавливая причинно-следственные связи, умение применять полученные знания на практике <i>Регулятивные:</i> Умение самостоятельно оценивать полученные знания по изученной теме. Контроль в форме тестовой работы

				<i>Коммуникативные:</i> формирование основ коммуникативной рефлексии, осуществление контроля и коррекции .
50. Макроэволюция	18.03	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию	<b>Предметные:</b> иметь представление о макроэволюции и ее направлениях. Знать пути достижения биологического прогресса. <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о макроэволюции для понимания процессов эволюции органического мира. <b>Метапредметные:</b> <i>Личностные:</i> социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам <i>Регулятивные:</i> Самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем <i>Познавательные:</i> Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов <i>Коммуникативные:</i> Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве
51.Обобщающий урок.	21.03	<i>Зачет</i>		
		<b>Экосистемный уровень (7 часов)</b>		
52. Сообщество, экосистема, биогеоценоз	01.04	Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум	<b>Предметные:</b> иметь представление о биотическом сообществе. Знать экосистему и биогеоценоз. <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о сообществе, экосистеме и биогеоценозе для понимания единства строения и функционирования органического мира. <b>Метапредметные:</b>

			как искусственную экосистему	<p><i>Личностные:</i> сознание ответственности человека при его действии на окружающую среду</p> <p><i>Регулятивные:</i> адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности .</p> <p><i>Познавательные:</i> использовать знаково-символические средства, в том числе, модели, схемы</p> <p><i>Коммуникативные :</i> вести устный и письменный диалог</p>
53. Состав и структура сообщества	04.04	<p>Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень</p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи».</p> <p>Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о видовом разнообразии. Знать морфологическую и пространственную структуры сообществ.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о видовом разнообразии для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Личностные:</i> самостоятельность и личная ответственность за свои поступки</p> <p><i>Познавательные:</i> Осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии .</p>
54 Межвидовые отношения организмов в экосистеме	08.04	<p>Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм</p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о типах биологических взаимоотношений. Знать определение основных понятий.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о типах биотических взаимоотношений для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p>

			экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	<b>Метапредметные:</b> <i>Личностные:</i> навыки сотрудничества в разных ситуациях <i>Регулятивные:</i> соотносить правильность выбора и результата действия <i>Познавательные:</i> интерпретация информации, в том числе, с помощью ИКТ <i>Коммуникативные:</i> Умение организовать в сотрудничестве взаимопомощь .
55 Потоки вещества и энергии в экосистеме	11.04	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей	<b>Предметные:</b> иметь представление о потоке веществ и энергии в экосистеме. Знать пирамиды численности и биомассы. <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о потоке веществ и энергии в экосистеме для понимания единства строения и функционирования органического мира. <b>Метапредметные:</b> <i>Личностные:</i> находить выход из спорных ситуаций <i>Регулятивные:</i> умение преобразовывать практическую задачу в познавательную <i>Коммуникативные:</i> Умение адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих <i>Познавательные:</i> умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач
56 Продуктивность сообщества.	15.04	Продуктивность сообщества. Чистая, первичная, вторичная продукции плодородие. <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «чистая, первичная, вторичная продукции плодородие» Сравнивают чистую, первичную, вторичную продукцию.	<b>Предметные:</b> иметь представление о первичной и вторичной сукцессии. Знать процессы саморазвития экосистемы. <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о саморазвитии экосистемы для понимания единства строения и функционирования органического мира. <b>Метапредметные:</b>



				<p><i>Личностные:</i> готовность обучающихся к саморазвитию</p> <p><i>Регулятивные:</i> умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи</p> <p><i>Коммуникативные:</i> осуществлять взаимный контроль</p> <p><i>Познавательные :</i> самостоятельно создавать алгоритмы деятельности .</p>
57. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	18.04	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о первичной и вторичной сукцессии. Знать процессы саморазвития экосистемы.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о саморазвитии экосистемы для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Личностные</i> готовность обучающихся к саморазвитию</p> <p><i>Регулятивные:</i> умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Осуществлять взаимный контроль</p> <p><i>Познавательные :</i> самостоятельно создавать алгоритмы деятельности .</p>
58 Экскурсия №1: «Изучение и описание экосистем своей местности	22.04	Экскурсия в биогеоценоз <i>Отчет об экскурсии</i>	Коллективная проектная деятельность на тему: «Естественный биогеоценоз – дубрава».	<p><b>Предметные:</b> провести экскурсию в биогеоценозе.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь вести себя <i>культурно, экологически грамотно, безопасно</i> в социальной (со сверстниками, взрослыми, в общественных местах) и природной среде.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p><i>Регулятивные:</i> осознавать границы собственных знаний и умений о природе, человеке и обществе</p> <p><i>Познавательные:</i> умение извлекать информацию,</p>

				представленную в разной форме в разных источниках <i>Коммуникативные:</i> учатся обобщать, систематизировать, преобразовывать информацию из одного вида в другой
		<b>Биосферный уровень (10 часов)</b>		
59. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	25.04	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни	<b>Предметные:</b> иметь представление о средообразующей деятельности организмов. Знать определение понятия «биосфера». <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о средообразующей деятельности организмов для понимания единства строения и функционирования органического мира. <b>Метапредметные:</b> <i>Личностные:</i> самостоятельность и личная ответственность за свои поступки <i>Регулятивные:</i> умение устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели <i>Коммуникативные:</i> аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве <i>Познавательные:</i> умение применять и представлять информацию
60. Круговорот веществ в биосфере	29.04	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы <i>Фронтальный опрос</i>	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-	<b>Предметные:</b> иметь представление о круговороте веществ в биосфере. Знать миксотрофные и макротрофные вещества. <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о круговороте веществ в биосфере для понимания единства строения и функционирования органического мира. <b>Метапредметные:</b> <i>Личностные:</i>

			<p>следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества</p>	<p>формирование ценностного отношения к окружающему миру  <i>Регулятивные:</i> самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем  <i>Познавательные:</i>          Построение сообщений – рассуждений</p>
61. Эволюция биосферы	06.05	<p>Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис  <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление об эволюции биосферы. Знать вещества, формирующие биосферу.  <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний об эволюции биосферы для понимания единства строения и функционирования органического мира.  <b>Метапредметные:</b>  <i>Личностные:</i> формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях  <i>Регулятивные:</i> адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем  <i>Коммуникативные:</i>          Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии  <i>Познавательные :</i> моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов, умение применять и представлять информацию</p>

<p>62. Гипотезы возникновения жизни. Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы</p>	<p>13.05</p>	<p>Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о гипотезах возникновения жизни. Знать гипотезы креационизм и самопроизвольное зарождение. <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о гипотезах возникновения жизни для понимания единства строения и функционирования органического мира. <b>Метапредметные:</b> <i>Личностные:</i> социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам <i>Регулятивные:</i> предвидеть уровень усвоения знаний <i>Познавательные :</i> использовать знаково-символические средства, в том числе, модели, схемы <i>Коммуникативные</i> Умение организовать в сотрудничестве взаимопомощь</p>
<p>63. Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни</p>	<p>16.05</p>	<p>Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь»,</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление об основных этапах развития жизни на Земле. Знать эры древнейшей и древней жизни <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о развитии представлений об основных этапах развития жизни на Земле для понимания</p>

			<p>«трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p>	<p>единства строения и функционирования органического мира.  <b>Метапредметные:</b>  <i>Познавательные:</i>  умение работать с понятийным аппаратом, развитие навыков устной и письменной речи  <i>Личностные</i>  Умение применять полученные знания на практике  <i>Регулятивные:</i>  Умение работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму  <i>Коммуникативные</i>  Умение работать в малых группах</p>
64. Развитие жизни в мезозое и кайнозое	20.05	<p>Развитие жизни в мезозое и кайнозое  <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о развитии жизни в мезозое. Знать развитие жизни в кайнозое.  <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о развитии жизни в мезозое и кайнозое для понимания единства строения и функционирования органического мира.  <b>Метапредметные:</b> <i>Коммуникативные</i>  Осуществлять взаимный контроль  <i>Регулятивные:</i> умение преобразовывать практическую задачу в познавательную  <i>Познавательные:</i>  Интерпретация информации, в том числе, с помощью ИКТ  <i>Личностные:</i> самостоятельность и личная ответственность за свои поступки</p>
65 Обобщающий урок по теме: «Возникновение и развитие жизни на	23.05	<i>Зачет</i>	<p>Выступают с сообщениями по теме.  Представляют результаты учебно-исследовательской проектной</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление о развитии жизни на Земле.  <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний о развитии жизни</p>

Земле».			<p>деятельности. Коллективная проектная деятельность на тему: «Наши истоки».</p>	<p>для понимания единства строения и функционирования органического мира <b>Метапредметные:</b> <i>Регулятивные:</i> понимать перспективы дальнейшей учебной работы, определять цели и задачи усвоения новых знаний <i>Познавательные:</i> описывать, сравнивать, классифицировать природные и социальные объекты на основе их внешних признаков (известных характерных свойств) <i>Коммуникативные</i> Обогащать их опыт культурного общения одноклассниками, в семье, с другими людьми</p>
66 Антропогенное воздействие на биосферу	27.05	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы <i>Фронтальный опрос</i>	<p>Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление об антропогенном воздействии на биосферу. Знать природные ресурсы. Иметь представление о рациональном природопользовании. Знать об обществе одноразового потребления. <b>Личностные:</b> уметь объяснять необходимость знаний об антропогенном воздействии на биосферу для понимания единства строения и функционирования органического мира. Уметь объяснять необходимость знаний о рациональном природопользовании для понимания единства строения и функционирования органического мира. <b>Метапредметные:</b> <i>Коммуникативные</i> Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве <i>Регулятивные:</i> Умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи <i>Познавательные:</i> Умение выделять и обобщенно</p>

				<p>фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач <i>Познавательные</i> : самостоятельно создавать алгоритмы деятельности</p>
67 Основы рационального природопользования	30.05	<p>Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления <i>Фронтальный опрос</i></p>	<p>Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление об экологических проблемах. Знать природные ресурсы. Иметь представление о рациональном природопользовании. Знать об обществе одноразового потребление.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь анализировать и оценивать последствия деятельности человека на биосферу. Уметь объяснять необходимость знаний о рациональном природопользовании для понимания единства строения и функционирования органического мира.</p> <p><b>Метапредметные:</b> <i>Коммуникативные</i> Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве <i>Регулятивные:</i> умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи <i>Познавательные:</i> умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач <i>Коммуникативные</i> Вести устный и письменный диалог</p>
68 Урок – конференция: «Аукцион экологических знаний».-1 час	31.05	<i>Урок-конференция</i>	<p>Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности.</p>	<p><b>Предметные:</b> иметь представление как работать с учебниками и другими средствами информации.</p> <p><b>Личностные:</b> уметь осмыслить материал, осознать, выработать свое отношение и свою позицию в отношении себя и окружающих людей, развивают память, мышления, умение контролировать свои действия, осмыслить научное видение мира. <b>Метапредметные:</b></p>

			<p><i>Коммуникативные</i>  Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве</p> <p><i>Регулятивные:</i> умение предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи</p> <p><i>Познавательные:</i>  умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач <i>Коммуникативные</i>  Вести устный и письменный диалог</p>
		<b>Итого 68 уроков.</b>	



## Итоговая контрольная работа за 9 класс.

Контрольная работа в двух вариантах составлена в виде тестовых заданий, соответствующих темам, изучаемым в 9 классе:

- биология как наука;
- эволюция живого мира;
- структурно-функциональная организация организмов;
- размножение и индивидуальное развитие организмов;
- наследственность и изменчивость организмов;
- основы экологии.

В тестах представлены разнообразные задания по темам:

**Часть А** содержит 20 заданий с выбором одного верного ответа из четырех базового уровня сложности.

**Часть В** содержит 5 заданий с выбором нескольких верных ответов, на установление соответствия и определение последовательности биологических объектов, процессов и явлений. Эти задания повышенного уровня сложности.

В1, В2 - умение проводить множественный выбор;

В3, В4 - умение устанавливать соответствие;

В5 – умение включать в текст пропущенные биологические термины и понятия.

На выполнение теста рекомендуется выделить 40 минут.

### Критерии оценивания:

«5» 85% - 100%

«4» 75% - 84%

«3» 51% - 74%

**Ответы:**

<b>А</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Вариант - 1</b>	4	3	3	3	4	3	4	2	4	2	2	3	1	3	4	2	1	4	4	3
<b>Вариант - 2</b>	2	4	1	4	2	4	3	1	3	1	3	2	4	3	4	3	3	3	2	4
<b>В</b>	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>			<b>4</b>				<b>5</b>							
<b>Вариант - 1</b>	145		234			211122			122112				ДГВАБ							
<b>Вариант - 2</b>	126		124			212112			121212				БАГВД							

Элементы содержания.

<b>№ задания</b>	<b>Проверяемые элементы содержания</b>	<b>Уровень сложности</b>	<b>Макс балл</b>	<b>Время выполнения</b>
<b>Часть А</b>				
1	Биология как наука	Б	1	1
2	Признаки живых организмов	Б	1	1
3	Методы изучения живых объектов	Б	1	1
4	Уровни организации живой материи	Б	1	1
5	Клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов	Б	1	1

6	Разнообразие организмов. Вирусы	Б	1	1
7	Клеточная теория	Б	1	1
8	Деление клетки	Б	1	1
9	Химический состав клетки. Функции органических веществ	Б	1	1
10	Структурная организация клетки	Б	1	1
11	Основные понятия генетики	Б	1	1
12	Изменчивость организмов	Б	1	1
13	Основы эволюционной теории	Б	1	1
14	Движущие факторы эволюции	Б	1	1
15	Взаимоотношения организмов	Б	1	1
16	Экологические факторы.	Б	1	1
17	Природные сообщества	Б	1	1
18	Компоненты экосистемы	Б	1	1
19	Цепи питания	Б	1	1
20	Биосфера. Круговорот веществ в природе	Б	1	1
Итого часть А		Б	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Часть В</b>				
В1	Система и многообразие живой природы	П	2	5
В2	Приспособленность организмов	П	2	5
В3	Клеточный метаболизм	П	2	5
В4	Способы использования энергии организмами	П	2	5

В5	Усложнение растений и животных в эволюции	П	2	5
Итого часть В		П	<b>10</b>	<b>25</b>
<b>Итого</b>			<b>30</b>	<b>45</b>

### Вариант - 1

#### ЧАСТЬ А. Задания с выбором одного верного ответа.

**1.** Какая наука изучает ископаемые остатки вымерших организмов?

- 1) систематика                      3) генетика  
2) эмбриология                      4) палеонтология

**2.** Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?

- 1) ритмичность                      3) раздражимость  
2) движение                      4) рост

**3.** Как называется метод И.П. Павлова, позволивший установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?

- 1) наблюдение                      3) экспериментальный  
2) описательный                      4) моделирование

**4.** Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма?

- 1) Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов  
2) Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм  
3) Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм

**11.** Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?

- 1) Аллельные  
2) Доминантные  
3) Рecessивные  
4) сцепленные

**12.** Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость

- 1) мутационная  
2) генотипическая  
3) модификационная  
4) комбинативная

**13.** Учение о движущих силах эволюции создал

- 1) Жан Батист Ламарк                      3) Чарлз Дарвин  
2) Карл Линей                      4) Жорж Бюффон

**14.** Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор – это

- 1) свойства живой природы  
2) результаты эволюции  
3) движущие силы эволюции  
4) основные направления эволюции

- 4) Система органов – органы – ткани – клетка  
– молекулы – организм – клетки

5. Митохондрии отсутствуют в клетках

- 1) рыбы-попугая
- 2) городской ласточки
- 3) мха кукушкина льна
- 4) бактерии стафилококка

6. У вирусов процесс размножения происходит в том случае, если они

- 1) вступают в симбиоз с растениями
- 2) находятся вне клетки
- 3) паразитируют внутри кишечной палочки
- 4) превращаются в зиготу

7. Одно из положений клеточной теории заключается в том, что

- 1) растительные организмы состоят из клеток
- 2) животные организмы состоят из клеток
- 3) все низшие высшие организмы состоят из клеток
- 4) клетки организмов одинаковы по своему строению и функциям

8. В ядре клетки листа томата 24 хромосомы. Сколько хромосом будет в ядре клетки корня томата после ее деления?

- |       |       |
|-------|-------|
| 1) 12 | 3) 36 |
| 2) 24 | 4) 48 |

9. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1) защиты от антител   | 3) транспорта веществ   |
| 2) катализатор реакции | 4) аккумулятора энергии |

10. К эукариотам относятся

- 1) кишечная палочка
- 2) амёба

15. Примером взаимоотношений паразит-хозяин служат отношения между

- 1) лишайником и березой
- 2) лягушкой и комаром
- 3) раком-отшельником и актинией
- 4) человеческой аскаридой и человеком

16. Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?

- 1) выборочная вырубка леса
- 2) соленость грунтовых вод
- 3) многообразие птиц в лесу
- 4) образование торфяных болот

17. Что из перечисленного является примером природного сообщества?

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1) березовая роща | 3) отдельная береза в лесу |
| 2) крона берез    | 4) пашня                   |

18. Какую роль в экосистеме играют организмы – разрушители органических веществ?

- 1) паразитируют на корнях растений
- 2) устанавливают симбиотические связи с растениями
- 3) синтезируют органические вещества из неорганических
- 4) превращают органические вещества в минеральные

19. Какая из приведенных пищевых цепей составлена правильно?

- 1) пеночка-трещотка → жук-листоед → растение → ястреб
- 2) жук-листоед → растение → пеночка-трещотка → ястреб
- 3) пеночка-трещотка → ястреб → растение → жук-листоед
- 4) растение → жук-листоед → пеночка

- 3) холерный вибрион
- 4) стрептококк

трещотка→ястреб

**20.** Какова роль грибов в круговороте веществ в биосфере?

- 1) синтезируют кислород атмосферы
- 2) синтезируют первичные органические вещества из углекислого газа
- 3) участвуют в разложении органических веществ
- 4) участвуют в уменьшении запасов азота в атмосфере

**ЧАСТЬ В.** Задания с выбором нескольких верных ответов.

**В1.** Сходство грибов и животных состоит в том, что

- 1) они способны питаться только готовыми органическими веществами
- 2) они растут в течении всей своей жизни
- 3) в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
- 4) в клетках содержится хитин
- 5) в их клетках отсутствуют специализированные органоиды – хлоропласты
- 6) они размножаются спорами

**В2.** Среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среды найдите те из них, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

- 1) листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа.
- 2) Наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец.

- 3) Превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды.
- 4) Листопад осенью.
- 5) Наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев.
- 6) Превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

**В3.** Установите соответствие между процессами, характерными для фотосинтеза и энергетического обмена веществ.

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| А. Поглощение света                              | 1. Энергетический обмен |
| Б. Окисление пировиноградной кислоты             | 2. Фотосинтез           |
| В. Выделение углекислого газа и воды             |                         |
| Г. Синтез молекул АТФ за счет химической энергии |                         |
| Д. Синтез молекул АТФ за счет энергии света      |                         |
| Е. Синтез углеводов из углекислого газа          |                         |

**В4.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

- |   |                |
|---|----------------|
| А. Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ     | 1. Автотрофы   |
| Б. Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ | 2. Гетеротрофы |
| В. Использование только готовых органических веществ          |                |
| Г. Синтез органических веществ из неорганических              |                |
| Д. Выделение кислорода в процессе обмена веществ              |                |
| Е. Грибы  |                |

**В5.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле.

- А) голосеменные
- Б) цветковые
- В) папоротникообразные
- Г) псилофиты

**Вариант - 2**

**ЧАСТЬ А.** Задания с выбором одного верного ответа.

**1.** Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки?

- 1) экология
- 2) цитология
- 3) физиология
- 4) анатомия

**2.** Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?

- 1) ритмичность
- 2) движение
- 3) рост
- 4) обмен веществ и энергии

**3.** Появление электронной микроскопии позволило ученым увидеть в клетке

- 1) рибосому
- 2) ядро
- 3) пластиду
- 4) цитоплазму

**4.** Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма, как единой системы?

- 1) Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки
- 2) Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов
- 3) Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм
- 4) Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм

**5.** Переваривание пищевых частиц и удаление непереваренных

**12.** Под действием ультрафиолетовых лучей у человека появляется загар. Это изменчивость

- 1) мутационная
- 2) модификационная
- 3) генотипическая
- 4) комбинативная

**13.** Выберите утверждение, правильно отражающее взгляды Ч. Дарвина на причины эволюции: в основе разнообразия видов лежит

- 1) приспособленность организмов к условиям среды
- 2) способность к неограниченному размножению
- 3) единовременный акт творения
- 4) наследственная изменчивость и естественный отбор

**14.** Социальные факторы эволюции сыграли важную роль в формировании у человека

- 1) уплощенной грудной клетки
- 2) прямохождения
- 3) членораздельной речи
- 4) S-образных изгибов позвоночника

**15.** Конкуренция в сообществах возникает между

- 1) хищниками и жертвами



остатков происходит в клетке с помощью

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1) аппарата Гольджи | 3) эндоплазматическо |
| 2) лизосом          | й сети               |
|                     | 4) рибосом           |

**6.** Одну кольцевую хромосому, расположенную в цитоплазме, имеют

- 1) одноклеточные водоросли
- 2) вирусы
- 3) одноклеточные животные
- 4) бактерии

**7.** Согласно клеточной теории, клетка – это единица

- 1) искусственного отбора
- 2) естественного отбора
- 3) строения организмов
- 4) мутаций организма

**8.** Сохранение наследственной информации материнской клетки у дочерних клеток происходит в результате

- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| 1) митоза | 3) оплодотворения |
| 2) мейоза | 4) деления        |
|           | цитоплазмы        |

**9.** Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1) пигментами | 3) ферментами |
| 2) тормозами  | 4) витаминами |

**10.** К организмам, в клетках которых имеется оформленное ядро, относят

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1) сыроежку   | 3) сенную палочку |
| 2) вирус кори | 4) возбудителя    |
|               | туберкулеза       |

**11.** Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?

- 1) гетерозиготными
- 2) гомозиготными

2) паразитами и хозяевами

3) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом

4) видами со сходными потребностями в ресурсах

**16.** Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?

1) выборочная вырубка леса

2) многообразие птиц в лесу

3) соленость грунтовых вод

4) образование торфяных болот

**17.** Биогеоценоз – это совокупность взаимосвязанных

1) организмов одного вида

2) животных одной популяции

3) компонентов живой и неживой природы

4) совместно обитающих организмов разных видов

**18.** К редуцентам, как правило, относятся

1) низшие растения

2) беспозвоночные животные

3) грибы и бактерии

4) вирусы

**19.** Какая цепь питания правильно отражает передачу в ней энергии?

1) лисица → дождевой

червь → землеройка → лиственной опад

2) лиственной опад → дождевой

червь → землеройка → лисица

3) землеройка → дождевой червь → лиственной опад → лисица

4) землеройка → лисица → дождевой

червь → лиственной опад

**20.** Бактерии гниения, живущие в почве Земли,

1) образуют органические вещества из

- 3) рецессивными
- 4) доминантными

- неорганических
- 2) питаются органическими веществами живых организмов
- 3) способствуют нейтрализации ядов в почве
- 4) разлагают мертвые остатки растений и животных до перегноя

**ЧАСТЬ В.** Задания с выбором нескольких верных ответов.

**В1.** В чем проявляется сходство растений и грибов

- 1) растут в течение всей жизни
- 2) всасывают воду и минеральные вещества поверхностью тела
- 3) растут только в начале своего индивидуального развития
- 4) питаются готовыми органическими веществами
- 5) являются производителями в экосистемах
- 6) имеют клеточное строение

**В2.** Среди приведенных ниже приспособлений организмов выберите предупреждающую окраску:

- 1) яркая окраска божьих коровок
- 2) чередование ярких полос у шмеля
- 3) чередование темных и светлых полос у зебры
- 4) яркие пятна ядовитых змей
- 5) окраска жирафа
- 6) внешнее сходство мух с осами

**В3.** Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами.

- |                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| А. Вещества окисляются                | 1. Пластический обмен   |
| Б. Вещества синтезируются             | 2. Энергетический обмен |
| В. Энергия запасается в молекулах АТФ |                         |
| Г. Энергия расходуется                |                         |
| Д. В процессе участвуют рибосомы      |                         |
| Е. В процессе участвуют митохондрии   |                         |

**В4.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

- |   |                |
|---|----------------|
| А. Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ     | 1. Автотрофы   |
| Б. Использование только готовых органических веществ          | 2. Гетеротрофы |
| В. Выделение кислорода в процессе обмена веществ              |                |
| Г. Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ |                |
| Д. Синтез органических веществ из неорганических              |                |
| Е. Грибы  |                |

**В5.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы животных на Земле.

- А. Членистоногие
- Б. Кишечнополостные
- В. Земноводные
- Г. Рыбы
- Д. Птицы

