

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Средняя общеобразовательная школа №13» города Обнинска

Адрес: Российская Федерация, Калужская область, город Обнинск, улица Калужская, д. 11,

электронный адрес: Obninskshkola13@yandex.ru, тел/факс (848439) 3-40-42

Принята на педагогическом совете Протокол № 1 от <u>31.08.2023</u>	Утверждена приказом № 73-ОД от <u>31.08.2023</u> Директор школы <u>Пестрикова О.В.</u>
---	--

Рабочая программа  
по биологии  
(ФГОС ООО)

(предметная область: естественно-научная)

Уровень общего образования

основное общее образование, 9-е классы

Количество часов - 68

Учитель Пожалова.Н.А.

Обнинск 2023

## Пояснительная записка.

### 1. Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", ст. 2, п. 9;
  - Федеральный государственный образовательный стандарт;
  - письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
  - федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2014-2016 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 253 от 31.03.2014
  - примерное положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов,
- 
- письмо Министерства образования и науки РФ № 08-1786 от 28.10.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»;

Программа основного общего образования. Биология. 5—9 классы. Авторы В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. М.: «Дрофа», 2011 г.

Данная программа реализуется в учебнике «Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс» авторов Каменского А.А., Криксунова Е.А., Пасечника В.В. – М.: Дрофа, 2016 год

### 2. Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа:

ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИ. 5—9 КЛАССЫ, авторы: В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебнике биологии «Биология. Введение в общую биологию и экологию».

### 3. Обоснование выбора примерной программы для разработки рабочей программы:

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Рабочая программа для 9 класса построена на основе сравнительного изучения основных групп организмов, их строения и жизнедеятельности. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутри предметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Данная программа направлена на формирование у учащихся представлений о человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания позволит учащимся освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья. В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле. Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре,

функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Для повышения уровня полученных знаний и приобретения практических умений и навыков программой предусматривается выполнение практических и лабораторных работ. Они ориентируют учащихся на активное познание свойств организма человека и развитие умений по уходу за ним. Изучению состояния своего организма и его здоровья служит ряд самонаблюдений.

В программе дается примерное распределение материала по разделам и темам. В рабочей программе учитель может изменять порядок изложения и числа часов, отведенных на их изучение.

#### 4. Цели и задачи:

- **освоение знаний** о человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, формирование на базе знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- установление гармоничных отношений учащихся с природой, со всем живым как главной ценностью на Земле;
- подготовка школьников к практической деятельности в области медицины, здравоохранения;
- социальная адаптация детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.
- формирование уважительного отношения к себе, своему образу, стремление сохранить внутренние силы, умение реально оценивать результаты своей деятельности в соответствии с уровнем и состоянием психофизического и интеллектуального развития;
- способствовать формированию таких нравственных качеств личности, как терпение, милосердие, трудолюбие, любовь к родному краю.

#### 5. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом МОБУ СОШ № 13 г. Обнинска отводится 68 часов в год для обязательного изучения учебного предмета биология на этапе основного образования в 9 классах, из расчёта двух учебных часов в неделю. Содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

## 6. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа в соответствии с учебным планом

№ п/п	Тема	Всего часов по программе	Всего часов по факту	В том числе			
				Практических работ	лабораторных работ	Обобщающие уроки с контрольными работами	экскурсий
	Введение	3	3				
1.	Уровни организации живой природы	62	65				
	Молекулярный уровень	10	10		1	1	
	Клеточный уровень	14	15		1	2	
	Организменный уровень	13	14	4	1	3	
	Популяционно-видовой уровень	8	8		1	1	
	Экосистемный уровень	6	7				1
	Биосферный уровень	11	11			1	1
2.	Резерв	5					
	Итого:	68	68				

## 7. Использование резервного времени.

Резервного времени 3 часа, которое распределено следующим образом: 1 час на изучение темы «Клеточный уровень», так как обучающимися слабо усваивается материал по строению и функциям органоидов клетки. Второй час добавлен на тему «Организменный уровень» и еще один час отведен на изучение темы «Экосистемный уровень», при изучении которого школьники с трудом могут составлять цепи питания живых организмов.

## 8. Планируемые результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

### Введение (3 ч)

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.

### Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

### Предметные результаты

#### Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы.

### Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)

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 (15 ч)**

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 обучения**

##### **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 единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.

##### **Учащиеся должны уметь:**

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

### **Раздел 3. Организменный уровень (14 ч)**

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 обучения**

##### **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.

**Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)**

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 её 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.

**Экскурсия**

Причины многообразия видов в природе.

Предметные результаты обучения

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;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции.

**Учащиеся должны уметь:**

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

**Раздел 5. Экосистемный уровень (7 ч)**

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.

**Экскурсия**

Биогеоценоз.

**Предметные результаты обучения**

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 и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.

**Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы национального 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.

## **Экскурсия**

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

## **Предметные результаты обучения**

### **Учащиеся должны знать:**

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле;
- 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 обучения**

### **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 приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы - конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно - коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийные презентации;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

## **Личностные результаты обучения**

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;

—умение отстаивать свою точку зрения;  
—критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.  
Резервное время распределено по сложным темам.

## **9. Система оценки планируемых результатов по предмету**

### **Шкалы оценки**

• **5-балльная;**

• **100-балльная (по результатам тестов);**

При использовании 100-балльной шкалы принята следующая система перевода ее в 5-балльную:

100 - 90 баллов = «5»

89 - 65баллов = «4»

64 - 30 балла = «3»

29 - 0 балла = «2»

Критерии и нормы оценочной деятельности.

Критерии освоения материала:

Усвоение базового уровня не менее 50% - «удовлетворительно».

Усвоение более 50% базового уровня и 25% повышенного уровня – «хорошо».

Усвоение не менее 75% базового и 50% повышенного уровня – «отлично».

Система оценки:

Оценка устного ответа учащихся

**Отметка "5" ставится в случае:**

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

**Отметка "4":**

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):**

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка "2":**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Оценка выполнения практических (лабораторных) работ**

**Отметка "5" ставится, если ученик:**

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.



4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.

5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка "4" ставится, если ученик:**

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.

2. Или было допущено два-три недочета.

3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

4. Или эксперимент проведен не полностью.

5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка "3" ставится, если ученик:**

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка "2" ставится, если ученик:**

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка "5" ставится, если ученик:**

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.

2. Допустил не более одного недочета.

**Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

2. Или не более двух недочетов.

**Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:**

1. Не более двух грубых ошибок.

2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.

3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.

4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.

5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка "2" ставится, если ученик:**

1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".

2. Или если правильно выполнил менее половины работы

## 10. Содержание учебного предмета, курса.

### **Введение (3 ч)**

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.

#### **Демонстрация**

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

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

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.

### **Раздел 2. Клеточный уровень (15 ч)**

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.

### **Раздел 3. Организменный уровень (14 ч)**

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.

### **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)**

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 её 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.

#### **Экскурсия**

Причины многообразия видов в природе.

### **Раздел 5. Экосистемный уровень (7 ч)**

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.

**Экскурсия**

Биогеоценоз.

**Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы национального 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.

**Экскурсия** в краеведческий музей или на геологическое обнажение.

**Содержание учебного предмета, курса.**

№ раздела рабочей программы	Название раздела рабочей программы	Количество часов по рабочей программе	Основные виды учебной деятельности
	Введение. Биология - наука о живой природе	3	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «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 о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон».</p>
<b>Раздел 1.</b>	Молекулярный уровень	10	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал»,</p>

			«гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно - следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике.
<b>Раздел 2.</b>	Клеточный уровень	15	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, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники
<b>Раздел 3.</b>	Организменный уровень	14	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 бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез».
<b>Раздел 4.</b>	Популяционно-видовой уровень	8	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», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида.
<b>Раздел 5.</b>	Экосистемный уровень	7	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 как искусственную экосистему. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды - средообразователи». Характеризуют морфологическую и

			пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме
<b>Раздел 6.</b>	Биосферный уровень	11	<p>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.</p> <p>Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни. Определяют понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микотрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».</p>

### 11. Лабораторно-практические и контрольные работы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них:				
			Лабораторно-практические работы	Дата	Обобщающие и контрольные работы. Экскурсии. Входной контроль. Промежуточная аттестация	Дата	
1.	Введение. Биология - наука о живой природе	3	-				
2.	Молекулярный уровень	10	<b>Лаб. раб. № 1</b> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой			Входной контроль. <b>Обобщающий урок № 1</b> по теме «Органические вещества»	
3.	Клеточный уровень	15	<b>Лаб. раб. № 2</b> Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом			<b>Обобщающий урок № 2</b> Строение клеток прокариот и эукариот по теме <b>Обобщающий урок № 3</b> «Деление клетки»	
4.	Организменный уровень	14	<b>Практ. раб. № 1</b> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание. <b>Практ. раб. № 2</b>			<b>Обобщающий урок № 4</b> «Индивидуальное развитие организмов» <b>Обобщающий урок № 5</b>	

			Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании <b>Практ. раб. № 3</b> Решение генетических задач на дигибридное скрещивание <b>Практ. раб. № 4</b> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом <b>Лаб. раб. № 3</b> Выявление изменчивости организмов		по теме «Решение генетических задач» <b>Обобщающий урок- семинар 6 по теме «Селекция на службе человека»</b>		
5.	Популяционно-видовой уровень	8	<b>Лаб. раб. № 4</b> Изучение морфологического критерия вида		<b>Обобщающий урок № 7 «Защита проектов по исследовательской деятельности школьников».</b>		
6.	Экосистемный уровень	7	-		Экскурсия № 1 в биогеоценоз		
7.	Биосферный уровень	11	-		<b>Обобщающий Урок- конференция № 8.</b> «Защита проектов по исследовательской деятельности» <b>Экскурсия № 2</b> на геологическое обнажение		

## 12. Направления проектной деятельности обучающихся

№ п/п	Направления проектной деятельности	Сроки реализации проекта	Обучающиеся, реализующие проект
-------	------------------------------------	--------------------------	---------------------------------

--	--	--	--

### 13. Тематический план на 2017/2018 учебный год

Предмет «Биология», класс 9

УМК « Биология: Введение в общую биологию. 9 класс» В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г. Швецов

№ п/п	Тема	Дата проведения		Кол-во часов	Тип урока	Основные вопросы содержания	Вид учебной деятельности	Формы организации учебно-познавательной деятельности обучающихся
		план	факт					
1	2	3		4	5	6	7	9
Введение (3 часа)								
1	Биология — наука о живой природе			1	УИНМ	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «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	Коллективная, индивидуальная

							биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии	
2	Методы исследования в биологии			1	КБ	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	<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. Самостоятельно формулируют проблемы исследования.</p> <p>Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p>	Коллективная, индивидуальная, работа в парах.
3	Сущность жизни и свойства живого			1	УИНМ	Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы	<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.</p> <p>Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь».</p> <p>Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p>	
Раздел I. Молекулярный уровень (10 часов)								
4	Молекулярный уровень: общая характеристика			1	КБ	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры».</p> <p>Характеризуют молекулярный уровень</p>	<b>Тестовый входной контроль.</b>



						<p>Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры</p>	<p>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</p>	
5	Углеводы			1	УИ	<p>Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводаы, или сахараиды», «монасахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводоы. Устанаыливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводоы на основе анализа рисункоы и текстоы в учебнике. Приводят примеры углеводоы, входящих в состав организмоы, места их локализации и биологическую роль</p>	
6	Липиды			1	УИНМ	<p>Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидоы: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидоы», «запасающая функция липидоы», «защитная функция липидоы», «строительная функция липидоы», «регуляторная функция липидоы». Дают характеристику состава и строения молекул липидоы. Устанаыливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводоы на</p>	

						основе анализа рисунков и текстов в учебнике. 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	
7	Состав и строение белков.			1	УИНМ	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка	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
8	Функции белков			1	УИ	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	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
9	Нуклеиновые кислоты			1	УИ	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарности», «транспортная РНК

						<p>я кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарности. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль</p>	<p>(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; на применение принципа комплементарности)</p>	
10	АТФ и другие органические соединения клетки.			1	УИИМ	<p>Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые</p>	<p>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</p>	
11	Биологические катализаторы			1	УП	<p>Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент.</p>	<p>Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке.</p>	<p><b>Лабораторная работа № 1.</b> «Расщепление пероксида водорода»</p>

						Кофермент. Активный центр фермента. <i>Лабораторная работа</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы	ферментом каталазой»
1 2	Вирусы			1	УИНМ	Вирусы. Капсид. самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса.	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	
1 3	Обобщающий урок			1	ОКК		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, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	<b>Обобщающий урок № 1</b> по теме «Органические вещества». Самостоятельная работа по теме, состоящая из 3-х уровней: репродуктивного, продуктивного и творческого.
<b>Раздел II. Клеточный уровень (15 часов)</b>								

1 4	Клеточный уровень: общая характеристика			1	УИНМ	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	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	
1 5	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана			1	УИНМ	Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «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	
1 6	Ядро			1	УП	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают	

							биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе	
1 7	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы			1	УИ	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы».</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	
1 8	Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения			1	УИ	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения».</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	
1 9	Особенности строения клеток эукариот и прокариот			1	УП	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры».</p> <p>Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью</p>	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под

						клеток прокариот и эукариот. <i>Лабораторная работа</i> «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом»	выявления сходства и различия	микроскопом»
20	Обобщающий урок по теме строение клеток прокариот и эукариот			1	ОКК		Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	<b>Обобщающий урок №2</b> Строение клеток прокариот и эукариот Задания в форме ОГЭ
21-22	Метаболизм. Энергетический обмен в клетке			2	УИНМ ОКК	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах. 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	
23-24	Фотосинтез и хемосинтез			2	УИНМ ОКК	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии».	

						<p>Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии</p>	<p>Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале</p>	
2 5	Автотрофы и гетеротрофы			1	УИИМ	<p>Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание</p>	<p>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)</p>	
2 6	Синтез белков в клетке			1	УИИМ	<p>Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисом». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода</p>	
2 7-	Деление клетки. Митоз			2	УИИМ УП	<p>Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального</p>	



						деления. Лабораторная работа «Рассмотрение микропрепарата в с делящимися клетками растения»	периода жизненного цикла клетки	
2 8	Обобщающий урок по разделу			1	ОКК			<b>Обобщающий урок №3</b> Деление клеток. Задания в форме ОГЭ
<b>3. Организменный уровень (14 часов)</b>								
2 9	Размножение организмов			1	УИ	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	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 бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем	
3 0	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение			1	УИНМ	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца»,	

						<p>Период созревания.  Мейоз: мейоз I и мейоз II.  Конъюгация.  Кроссинговер.  Направительные тельца.  Оплодотворение.  Зигота.  Наружное оплодотворение.  Внутреннее оплодотворение.  Двойное оплодотворение у покрытосеменных.  Эндосперм</p>	<p>«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>	
3 1	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон			1	УИНМ	<p>Онтогенез.  Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез).  Постэмбриональный период онтогенеза.  Прямое развитие.  Непрямое развитие.  Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.  Биогенетический закон.  Филогенез</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения 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 непрямом развитием</p>	
3 2	Обобщающий урок			1	ОКК		<p>Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы.</p>	<b>Обобщающий урок 4.</b>

							Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	«Индивидуальное развитие организмов»
3 3	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание			1	КБ	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	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>Практическая работа № 1</b> «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»

3 4	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание			1	КБ	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании	<b>Практическая работа № 2</b> «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании»
3 5	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков			1	КБ	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	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	<b>Практическая работа № 3</b> «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»
3 6	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование			1	КБ	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков,	<b>Практическая работа № 4</b> «Решение генетических задач на наследование признаков,

						хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. <i>Практическая работа</i> «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»	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	сцепленных с полом»
3 7	Обобщающий урок			1	ОКК		Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	<b>Обобщающий урок № 5</b> «Решение генетических задач»
3 8	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции			1	УП	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. <i>Лабораторная работа</i> «Выявление изменчивости организмов»	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 лабораторную работу по выявлению изменчивости у организмов	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Выявление изменчивости организмов»
3 9	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость			1	УИНМ	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром	

						мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества.	Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов.	
4 0	Основные методы селекции растений			1	УИИМ	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальны й отбор. Чистые линии. Близкородственн ое скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез.	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.	
4 1	Селекция животных и микроорганизмов			1		Биотехнология. Антибиотики	Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»	
4 2	Обобщающий урок- семинар По теме «Селекция»			1	ОКК	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителем	<b>Обобщающий урок- семинар № 6 по теме «Селекция на службе человека»</b>
<b>Раздел IV. Популяционно-видовой уровень (8 часов)</b>								
4 3	Популяционно- видовой уровень: общая характеристика			1	УП	Понятие о виде. Критерии вида: морфологически й, физиологически	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида»,	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение морфологического критерия вида»</b>

						й, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение морфологического критерия вида»	«географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют лабораторную работу по изучению морфологического критерия вида.	
4 4	Экологические факторы и условия среды.			1	УИНМ	Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы.	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 причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение	
4 5	Происхождение видов. Развитие эволюционных			1	УИ	Происхождение видов. Развитие эволюционных	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции»,	

	представлений					представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория 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	
4 6	Популяция как элементарная единица эволюции			1	УИНМ	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	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.	
4 7	Борьба за существование и естественный отбор			1	УИНМ	Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора	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	
4 8	Видообразование			1	КБ	Понятие о микроэволюция. Изоляция. Географическое видообразование . Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование	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	
4 9	Макроэволюция			1	УИНМ	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	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	
5 0	Обобщающий урок-семинар			1	ОКК		Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	<b>Обобщающий</b> Урок- семинар № 7 «Защита проектов по исследовательской деятельности»

<b>Раздел V. Экосистемный уровень (7 часов)</b>								
5 1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз			1	УИНМ	Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз	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 как искусственную экосистему	
5 2	Состав и структура сообщества			1	КБ	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме	
5 3	Цепи питания			1		Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь	Составление цепей питания живых организмов	
5 4	Межвидовые отношения организмов в экосистеме			1	УИ	Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	

5 5	Потоки вещества и энергии в экосистеме			1	УИНМ	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы.	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.	
5 6	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия			1	УИ	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии	
5 7	Обобщающий урок – экскурсия «Биогеоценоз школьного двора»			1	УИ, ОКК	Экскурсия в парк Победы	Готовят отчет об экскурсии	<b>Экскурсия № 1</b> в «Биогеоценоз школьного двора»
<b>Раздел VI. Биосферный уровень (11 часов)</b>								
5 8	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов			1	УИНМ	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	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	
5 9	Круговорот веществ в биосфере			1	КБ	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл.	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микотрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».	

						<p>Биогенные (питательные) вещества. Микотрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы</p>	<p>Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества.</p>	
6 0	Эволюция биосферы			1	УИНМ	<p>Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис.</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>	
6 1	Гипотезы возникновения жизни			1	УИНМ	<p>Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции</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.</p>	
6 2	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное			1	УИНМ	<p>Развитие представлений о происхождении жизни.</p>	<p>Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических</p>	

	состояние проблемы					Современное состояние проблемы	клеток и их органоидов путем выпячивания 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	
6 3	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни			1	КБ	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «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	
6 4	Развитие жизни в мезозое и кайнозое			1	КБ	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	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.	
6 5	Обобщающий урок-экскурсия «Развитие жизни на Земле»			1	УИ, ОКК	Экскурсия на геологическое обнажение	Готовят отчет об экскурсии	<b>Экскурсия № 2</b> на геологическое обнажение
6 6	Антропогенное воздействие на биосферу			1	УП	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы. <i>Лабораторная работа:</i> «Оценка качества окружающей среды»	Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в г. Ульяновске и Ульяновской области. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами	
6 7	Основы рационального природопользования			1	УИНМ	Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления	Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов	
6 8	Обобщающий урок-конференция			1	ОКК	Урок-конференция	Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской, проектной деятельности	<b>Обобщающий урок-конференция № 8</b> «Защита проектов по исследовательской деятельности»
Итого: 68 часов								

**Условные обозначения:**

УИНМ – урок изучения нового материала;

УП – урок практикум;

УИ – урок исследование;  
 КБ – комбинированный урок;  
 КОО – урок обобщения, контроля и коррекции знаний.

#### 14. Описание учебно-методического обеспечения образовательной деятельности Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

К – комплект  
 Д – демонстрационный

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
<b>Книгопечатная продукция (библиотечный фонд)</b> 1. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2016 г.		К
1	<b>Методические пособия для учителя:</b> 1. Программа основного общего образования по биологии 5-9 классы. Авторы: В.В.Пасечник, В.В. Латюшин, Г. Г. Швецов, М.: «Дрофа», 2011г 2. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, 2014 г.  <b>Дополнительная литература для учителя:</b> Журин А. А., Иванова Т. В., Рыжаков М. В. Учебные планы школ России / под ред. М. В. Рыжакова. — М., Дрофа, 2012. Биология (Весь школьный курс в схемах и таблицах) / А.Ю. Ионцева. – М.: Эксмо, 2015.  Биология в вопросах и ответах. Выпуск 2. Методическое пособие. – М., Товарищество научных изданий КМК, 2013.	
<b>Книгопечатная продукция (для личного пользования учащихся)</b>		
2	<b>Дополнительная литература для учащихся:</b> 1. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, 2016 г.	К
<b>Дидактическое обеспечение учебного процесса:</b>		

3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);</li> <li>2. Учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации самостоятельной работы учащихся).</li> <li>3. Инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания биологического образования).</li> <li>4. Варианты разноуровневых и творческих домашних заданий.</li> <li>5. Материалы внеклассной и учебно-исследовательской работы по предмету (перечень тем проектной и исследовательской работы по учебной дисциплине, требования к УИР, рекомендуемая литература).</li> </ol>	К
<b>Информационно-коммуникационные средства обучения</b>		
4	<p>Телевизор.  Мультимедийный компьютер (с пакетом прикладных программ, графической операционной системой, приводом для чтения/записи компакт-дисков, аудио-видео входами/ выходами, акустическими колонками, микрофоном и наушниками и возможностью выхода в Интернет).  Экспозиционный экран.  Интерактивная/электронная доска.  Принтер.  Копировальный аппарат.  Сканер.  Средства телекоммуникации, включающие электронную почту, телеконференции, локальные и региональные сети, web-камера.</p>	1
<b>Экранно-звуковые и мультимедийные средства обучения</b>		
5	<p><b>MULTIMEDIA -поддержка курса «Биология. Живой организм»</b>  Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2010</p> <p><b>БИБЛИОТЕКА ЭЛЕКТРОННЫХ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ</li> <li>2. РЕПЕТИТОР – БИОЛОГИЯ (весь школьный курс)</li> <li>3. ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ (Кирилла и Мефодия)</li> <li>4. РЕПЕТИТОР – БИОЛОГИЯ</li> <li>5. БИОЛОГИЯ – 6 – 9 класс</li> <li>6. Презентации учителя и учащихся</li> </ol> <p><b>Интернет – ресурсы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://chem.rusolymp.ru/">http://chem.rusolymp.ru/</a> - портал Всероссийской олимпиады школьников.</li> <li>2. <a href="http://egu.lseptember.ru/index.php?course=18005">http://egu.lseptember.ru/index.php?course=18005</a> – портал педагогического университета издательского дома «Первое</li> </ol>	1



	<p>сентября»</p> <p>3. <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> - информация о федеральных нормативных документах по ЕГЭ.</p> <p>4. <a href="http://www.ed.gov.ru/">http://www.ed.gov.ru/</a> - образовательный портал</p> <p>5. <a href="http://www.ipkps.bsu.edu.ru">http://www.ipkps.bsu.edu.ru</a> – перечень оборудования по биологии, характеризующий образовательную среду школы.</p> <p>6. <a href="http://www.ipkps.bsu.edu.ru">http://www.ipkps.bsu.edu.ru</a> – рекомендации по составлению рабочих программ по биологии</p>		
<b>6.</b>	<b>МОДЕЛИ, КОЛЛЕКЦИИ</b>		
6.1	Модели объемные, коллекции насекомых, влажных препаратов, конечностей лошади и др.		Д
6.2	Модель молекулы ДНК		Д
<b>7.</b>	<b>Муляжи</b>		
7.1.	Головной мозг земноводных, пресмыкающихся, млекопитающих.		
<b>8.</b>	<b>НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ</b>		
8.1	<p>Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп, изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.</p> <p>Комнатные растения по экологическим группам</p>	Используется раздаточный и демонстрационный материал.	Р
			Д
<b>9.</b>	<b>Микропрепараты</b>		
9.1	Строение клеток эукариот, Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом.		Р