



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 17**  
г. о. Королева Московской области

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор МБОУ «Гимназия № 17» \_\_\_\_\_**

**В.А. Герасимова**

**Приказ от «30» августа 2021 г. № 290**

## **Рабочая программа**

**по предметному курсу « Биология »**

**в 9 классе**

**2021/2022 учебный год**

**Составитель: Л.А.Жура**

**г.о. Королев, 2021г.**

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для 9 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897), Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия № 17», Примерной программы основного общего образования по биологии (базовый уровень) и авторской программы Пасечника В.В. (Москва: «Дрофа», 2015г.).

Учебник: Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. «Биология. Введение в общую биологию» 9 класс – Москва: издательство «Дрофа», 2017 г.

Программа рассчитана на 34 учебные недели (из расчета 2 учебных часа в неделю).

Изучение биологии в 9 классе основной школы направлено на достижение следующих **целей**:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, 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, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования и защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Для достижения поставленных целей в 9 классе необходимо решение следующих **задач**:

1) познакомить учащихся с основными понятиями и закономерностями науки биологии;

2) систематизировать знания учащихся об объектах живой природы, которые были получены ими при изучении биологии курса 5 класса; углубление знаний об условиях жизни и разнообразии растений, о значении растений в природе и жизни человека;

3) формировать представлений о методах научного познания природы, элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования, развивать у учащихся устойчивый интерес к естественнонаучным знаниям;

4) формировать основы экологических знаний, ценностное отношение к природе и человеку;

5) формировать основы гигиенических знаний, научить оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

6) формировать умения оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; умения практического применения полученных знаний для ухода за культурными растениями.

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)**

*У обучающихся будут сформированы на базовом уровне:*

1. умения характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

2. навыки применения методов биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
3. умения овладения составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
4. умения ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

***Обучающиеся получают возможность научиться на базовом уровне:***

1. соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
2. использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений,;
3. выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
4. осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
5. ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
6. находить информацию о живых организмах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
7. выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

## **Личностные результаты:**

### ***У обучающихся будут сформированы:***

1. качества российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувство гордости за свою Родину; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; чувство ответственности и долга перед Родиной;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
3. целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
5. социальные нормы, правила поведения, с учетом ролей и форм социальной жизни - в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
6. коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### ***Обучающиеся получают возможность научиться:***

1. осознанно решать моральные проблемы на основе личного выбора; формировать и осваивать нормы нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
2. понимать ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоить правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
3. основам экологической культуры с учетом признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
4. проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
5. признавать право каждого на собственное мнение.

#### **Метапредметные результаты.**

#### ***У обучающихся будут сформированы:***

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

### ***Обучающиеся получают возможность научиться:***

1. определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
2. создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
3. смысловому чтению;
4. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
5. осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

### **Предметные результаты.**

#### ***У обучающихся будут сформированы:***

1. умения выделять существенные признаки биологических объектов (отличительные признаки живых организмов; клеток и организмов растений и животных, грибов и бактерий; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание и дыхание, выделение, транспорт веществ, рост и развитие, размножение и регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
2. умения приведения доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики

тики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;

3. умения классифицировать — определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;
4. умения объяснять роль биологии в практической деятельности людей; место и роль человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
5. умения использования методов биологической науки и проведения биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
6. основы экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний.

***Обучающиеся получают возможность научиться:***

1. различать на таблицах части и органоиды растительной, животной клетки, клеток грибов и бактерий; на живых объектах и таблицах органы и системы органов представителей всех царств живой природы;
2. сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
3. выявлять изменчивость организмов; приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями;
4. овладеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.



5. основным правилам поведения в природе и основам здорового образа жизни;
6. анализу и оценке последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
7. правилам работы в кабинете биологии;
8. правилам работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, пинцеты, лупы, микроскопы).
9. умениям оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **III. Содержание учебного предмета.**

#### **Тема 1. Введение (2 часа)**

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 ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

#### **Тема 2. Уровни организации живой природы.**

##### **Тема 2.1. Молекулярный уровень (10 часов)**

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.

*Лабораторная работа № 1: "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой"*

##### **Тема 2. 2. Клеточный уровень (13 часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его по-

стоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. 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.

***Лабораторная работа № 2: "Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом"***

### **Тема 2.3. Организменный уровень (14 часов)**

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.

***Лабораторная работа №3: "Выявление изменчивости организмов"***

***Практическая работа № 1: "Решение генетических задач на моногибридное скрещивание"***

***Практическая работа № 2: "Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании"***

***Практическая работа № 3: "Решение генетических задач на дигибридное скрещивание"***

***Практическая работа № 4: «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»***

### **Тема 2.4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)**

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.

*Лабораторная работа № 4 : "Изучение морфологического критерия вида"*

*Лабораторная работа № 5 : «Выявление приспособленности к среде обитания»*

### **Тема 2. 5. Экосистемный уровень (6 часов)**

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 Московской области.

### **Тема 2.6. Биосферный уровень (12 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.

## **IV. Календарно – тематическое планирование -9А класс и 9Г класс**

№ урока	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Скорректированная (фактическая) дата
	<b>Тема 1. Введение.</b>	<b>2 часа</b>		
1	Биология – наука о живых организмах. Методы исследования в биологии. <b>Современные достижения российских ученых в области биологических наук.</b>	1	03.09.2021	
2	Сущность жизни и свойства живого.	1	07.09.2021	
	<b>Тема 2. Уровни организации живой природы.</b>	<b>63 часа</b>		
	<b><u>Тема 2.1. Молекулярный уровень.</u></b>	<b><u>10 часов</u></b>		
3	Молекулярный уровень. Общая характеристика. Неорганические вещества.	1	10.09.2021	
4	Углеводы.	1	14.09.2021	
5	Липиды.	1	17.09.2021	
6	Белки. Состав и строение.	1	21.09.2021	
7	Функции белков.	1	24.09.2021	
8	Нуклеиновые кислоты- ДНК.	1	28.09.2021	
9	Нуклеиновые кислоты- РНК.	1	01.10.2021	
10	АТФ и другие органические соединения клетки.	1	12.10.2021	
11	Биологические катализаторы. <b>Лаб.работа № 1:</b> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.	1	15.10.2021	
12	Вирусы. <b>Российская вакцина против Covid-19 на мировом уровне.</b>	1	19.10.2021	
	<b><u>Тема 2.2. Клеточный уровень.</u></b>	<b><u>13 часов</u></b>		
13	Основные положения клеточной теории.	1	22.10.2021	
14	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.	1	26.10.2021	
15	Ядро.	1	29.10.2021	
16	Органоиды клетки: ЭПС. Рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы.	1	02.11.2021	
17	Митохондрии и пластиды. Клеточный центр, органоиды движения, клеточные включения.	1	05.11.2021	
18	Различия в строении клеток прокариот и эукариот. <b>Лаб.работа № 2:</b> Изучение клеток растений и животных под микроскопом.	1	09.11.2021	

19	Обобщающий урок по теме: "Строение эукариот и прокариот"	1	12.11.2021	
20	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	1	23.11.2021	
21	Энергетический обмен в клетке.	1	26.11.2021	
22	Фотосинтез и хемосинтез. <b>К.А.Тимирязев и его великое открытие.</b>	1	30.11.2021	
23	Питание клетки. Автотрофы и гетеротрофы.	1	03.12.2021	
24	Синтез белков в клетке.	1	07.12.2021	
25	Деление клетки. Митоз.	1	10.12.2021	
	<b><i>Тема 2.3. Организменный уровень.</i></b>	<b><i>14 часов</i></b>		
26	Бесполое размножение организмов. Половое размножение организмов.	1	14.12.2021	
27	Мейоз. Оплодотворение.	1	17.12.2021	
28	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	21.12.2021	
29	Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание.	1	24.12.2021	
30	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	1	28.12.2021	
31	<b>Практическая работа № 1:</b> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание. <b>Практическая работа № 2:</b> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании.	1	11.01.2022	
32	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1	14.01.2022	
33	<b>Практическая работа № 3:</b> Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.	1	18.01.2022	
34	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. <b>Генетика и здоровье человека.</b>	1	21.01.2022	
35	<b>Практическая работа № 4:</b> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	1	25.01.2022	
36	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. <b>Лаб. работа №3:</b> Выявление изменчивости организмов.	1	28.01.2022	
37	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. <b>Влияние мутаций на потомство человека.</b>	1	01.02.2022	
38	Основные методы селекции растений,	1	04.02.2022	

	животных, микроорганизмов. <b>«Академик Н.И.Вавилов...он знал, как накормить весь мир, а умер от голода»</b>			
39	Урок обобщения по теме: «Организменный уровень».	1	08.02.2022	
	<b><u>Тема 2.4. Популяционно-видовой уровень.</u></b>	<b><u>8 часов</u></b>		
40	Популяционно- видовой уровень: общая характеристика. <b>Лаб. работа №4:</b> Изучение морфологического критерия вида.	1	11.02.2022	
41	Экологические факторы и условия среды. <b>Лаб. работа № 5:</b> Выявление приспособленности к среде обитания.	1	15.02.2022	
42	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. <b>Россия узнала теорию эволюции Ч.Дарвина раньше, чем Англия...</b>	1	18.02.2022	
43	Популяция как элементарная единица эволюции.	1	01.03.2022	
44	Борьба за существование.	1	04.03.2022	
45	Естественный отбор- выживание наиболее приспособленных.	1	11.03.2022	
46	Видообразование.	1	15.03.2022	
47	Макроэволюция.	1	18.03.2022	
	<b><u>Тема 2.5. Экосистемный уровень.</u></b>	<b><u>6 часов</u></b>		
48	Сообщество, экосистема, биогеоценоз. <b>Создание природоохранных зон и их роль в сохранении видового многообразия.</b>	1	22.03.2022	
49	Состав и структура сообщества.	1	25.03.2022	
50	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1	29.03.2022	
51	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1	01.04.2022	
52	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия.	1	12.04.2022	
53	<b>НП «Лосинный остров»: Биогеоценоз, структура и пищевые взаимодействия». Решение экологических задач.</b>	1	15.04.2022	
	<b><u>Тема 2.6. Биосферный уровень.</u></b>	<b><u>12 часов</u></b>		
54	Биосфера. Среда жизни.	1	19.04.2022	
55	Средообразующая деятельность организмов.	1	22.04.2022	

56	Круговорот веществ в биосфере.	1	26.04.2022	
57	Эволюция биосферы.	1	29.04.2022	
58	Гипотезы возникновения жизни.	1	03.05.2022	
59	Развитие представлений о происхождении жизни. Гипотеза Опарина-Холдейна. Современные гипотезы происхождения жизни.	1	06.05.2022	
60	Основные этапы развития жизни на Земле: Эра древней жизни. Развитие жизни в протерозое и палеозое.	1	10.05.2022	
61	Основные этапы развития жизни на Земле: Развитие жизни в мезозое.	1	13.05.2022	
62	Основные этапы развития жизни на Земле: Развитие жизни в кайнозое.	1	17.05.2022	
63	Антропогенное воздействие на биосферу.	1	20.05.2022	
64	<b>Основы рационального природопользования.</b>	1	24.05.2022	
65	<b>Экологические проблемы Московской области.</b>	1	27.05.2022	
<b>Итого: 65 часов; 5 лабораторных работ, 4 практические работы.</b>				

#### **IV. Календарно – тематическое планирование -9В класс**

№ урока	Тема	Кол-во часов	Планируемая дата	Скорректиро- ванная (фактическая) дата
------------	------	-----------------	---------------------	---



	<b>Тема 1. Введение.</b>	<b>2 часа</b>		
1	Биология – наука о живых организмах. Методы исследования в биологии. <b>Современные достижения российских ученых в области биологических наук.</b>	1	01.09.2021	
2	Сущность жизни и свойства живого.	1	02.09.2021	
	<b>Тема 2. Уровни организации живой природы.</b>	<b>66 часов</b>		
	<b><u>Тема 2.1. Молекулярный уровень.</u></b>	<b><u>10 часов</u></b>		
3	Молекулярный уровень. Общая характеристика. Неорганические вещества.	1	08.09.2021	
4	Углеводы.	1	09.09.2021	
5	Липиды.	1	15.09.2021	
6	Белки. Состав и строение.	1	16.09.2021	
7	Функции белков.	1	22.09.2021	
8	Нуклеиновые кислоты- ДНК.	1	23.09.2021	
9	Нуклеиновые кислоты- РНК.	1	29.09.2021	
10	АТФ и другие органические соединения клетки.	1	30.09.2021	
11	Биологические катализаторы. <b>Лаб.работа № 1:</b> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.	1	13.10.2021	
12	Вирусы. <b>Российская вакцина против Covid-19 на мировом уровне.</b>	1	14.10.2021	
	<b><u>Тема 2.2. Клеточный уровень.</u></b>	<b><u>13 часов</u></b>		
13	Основные положения клеточной теории.	1	20.10.2021	
14	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.	1	21.10.2021	
15	Ядро.	1	27.10.2021	
16	Органоиды клетки: ЭПС. Рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы.	1	28.10.2021	
17	Митохондрии и пластиды. Клеточный центр, органоиды движения, клеточные включения.	1	03.11.2021	
18	Различия в строении клеток прокариот и эукариот. <b>Лаб.работа № 2:</b> Изучение клеток растений и животных под микроскопом.	1	10.11.2021	
19	Обобщающий урок по теме: "Строение эукариот и прокариот"	1	11.11.2021	
20	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	1	24.11.2021	
21	Энергетический обмен в клетке.	1	25.11.2021	

22	Фотосинтез и хемосинтез. <b>К.А.Тимирязев</b> <b>и его великое открытие.</b>	1	01.12.2021	
23	Питание клетки. Автотрофы и гетеротрофы.	1	02.12.2021	
24	Синтез белков в клетке.	1	08.12.2021	
25	Деление клетки. Митоз.	1	09.12.2021	
	<b><u>Тема 2.3. Организменный уровень.</u></b>	<b><u>14 часов</u></b>		
26	Бесполое размножение организмов. Половое размножение организмов.	1	15.12.2021	
27	Мейоз. Оплодотворение.	1	16.12.2021	
28	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	22.12.2021	
29	Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание.	1	23.12.2021	
30	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	1	29.12.2021	
31	<b>Практическая работа № 1:</b> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание. <b>Практическая работа № 2:</b> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании.	1	30.12.2021	
32	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1	12.01.2022	
33	<b>Практическая работа № 3:</b> Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.	1	13.01.2022	
34	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. <b>Генетика и здоровье человека.</b>	1	19.01.2022	
35	<b>Практическая работа № 4:</b> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	1	20.01.2022	
36	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. <b>Лаб. работа №3:</b> Выявление изменчивости организмов.	1	26.01.2022	
37	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. <b>Влияние мутаций на потомство человека.</b>	1	27.01.2022	
38	Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов. <b>«Академик Н.И.Вавилов...он знал, как накормит весь мир, а умер от голода»</b>	1	02.02.2022	
39	Урок обобщения по теме: «Организменный уровень».	1	03.02.2022	

	<b><u>Тема 2.4. Популяционно-видовой уровень.</u></b>	<b><u>8 часов</u></b>		
40	Популяционно- видовой уровень: общая характеристика. <b>Лаб. работа №4:</b> Изучение морфологического критерия вида.	1	09.02.2022	
41	Экологические факторы и условия среды. <b>Лаб. работа № 5:</b> Выявление приспособленности к среде обитания.	1	10.02.2022	
42	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. <b>Россия узнала теорию эволюции Ч.Дарвина раньше, чем Англия...</b>	1	16.02.2022	
43	Популяция как элементарная единица эволюции	1	17.02.2022	
44	Борьба за существование.	1	02.03.2022	
45	Естественный отбор- выживание наиболее приспособленных.	1	03.03.2022	
46	Видообразование.	1	09.03.2022	
47	Макроэволюция.	1	10.03.2022	
	<b><u>Тема 2.5. Экосистемный уровень.</u></b>	<b><u>7 часов</u></b>		
48	Сообщество, экосистема, биогеоценоз. <b>Создание природоохранных зон и их роль в сохранении видового многообразия.</b>	1	16.03.2022	
49	Состав и структура сообщества.	1	17.03.2022	
50	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1	23.03.2022	
51	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1	24.03.2022	
52	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия.	1	30.03.2022	
53	<b>НП «Лосиный остров»: Биогеоценоз, структура и пищевые взаимодействия».</b>	1	31.03.2022	
54	<b>Решение экологических задач.</b>	1	13.04.2022	
	<b><u>Тема 2.6. Биосферный уровень.</u></b>	<b><u>13 часов</u></b>		
55	Биосфера. Среды жизни.	1	14.04.2022	
56	Средообразующая деятельность организмов.	1	20.04.2022	
57	Круговорот веществ в биосфере.	1	21.04.2022	
58	Эволюция биосферы.	1	27.04.2022	
59	Гипотезы возникновения жизни.	1	28.04.2022	

60	Развитие представлений о происхождении жизни.	1	04.05.2022	
61	Гипотеза Опарина-Холдейна. Современные гипотезы происхождения жизни.	1	05.05.2022	
62	Основные этапы развития жизни на Земле: Эра древней жизни. Развитие жизни в протерозое и палеозое.	1	11.05.2022	
63	Основные этапы развития жизни на Земле: Развитие жизни в мезозое.	1	12.05.2022	
64	Основные этапы развития жизни на Земле: Развитие жизни в кайнозое.	1	18.05.2022	
65	Антропогенное воздействие на биосферу. <b>Человек и природа.</b>	1	19.05.2022	
66	<b>Экологические ресурсы (на примере Московской области).</b>	1	25.05.2022	
67	<b>Основы рационального природопользования.</b> <b>Экологические проблемы Московской области.</b>	1	26.05.2022	
<b>Итого: 67 часов; 5 лабораторных работ, 4 практические работы.</b>				

**«СОГЛАСОВАНО»**  
**на заседании ШМО**  
**протокол № \_\_\_\_\_**  
**от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.**  
**Руководитель ШМО**

\_\_\_\_\_  
 / \_\_\_\_\_ /

**«СОГЛАСОВАНО»**  
**зам. директора по УВР**  
 \_\_\_\_\_  
 / \_\_\_\_\_ /  
**« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.**