

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Пермского края**

**Управление образования Горнозаводского городского округа МАОУ**

**"СОШ № 1" г.Горнозаводска**

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Председатель Маноха М.В.

Протокол №1 от

30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Маноха М.В.

Приказ № 383 от

31.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)**

для обучающихся 9 классов

**Горнозаводск 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

**2) патриотического воспитания:**

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**б) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

**7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

### **3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **1) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;



составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;  
делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;  
давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;  
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

#### **Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития.

Это предполагает, что выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ и ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № урока | № урока в теме | Дата проведения | Тема урока  | Кол-во часов |
|---------|----------------|-----------------|---|--------------|
|         |                |                 | <b>Введение.</b><br><b>Глава 1. Многообразие живого мира.</b><br><b>Уровни организации и основные свойства живых организмов</b> | <b>3</b>     |
| 1       | 1              | 4.09.23         | Введение. Многообразие живого мира.   | 1            |
| 2       | 2              | 7.09.23         | Уровни организации  | 1            |
| 3       | 3              | 11.09.23        | Основные свойства живых организмов  | 1            |
|         |                |                 | <b>Раздел I. Структурная организация живых организмов</b>   | <b>10</b>    |
|         |                |                 | <b>Глава 2. Химическая организация клетки</b>   | <b>2</b>     |
| 4       | 1              | 14.09.23        | Неорганические вещества, входящие в состав клетки   | 1            |
| 5       | 2              | 18.09.23        | Органические вещества, входящие в состав клетки.  | 1            |
|         |                |                 | <b>Глава 3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке</b>   | <b>3</b>     |
| 6       | 1              | 21.09.23        | Пластический обмен. Биосинтез белков.   | 1            |
| 7       | 2              | 25.09.23        | Энергетический обмен.   | 1            |
| 8       | 3              | 28.09.23        | Обобщающий урок «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке»   | 1            |
|         |                |                 | <b>Глава 4. Строение и функции клеток</b>   | <b>5</b>     |
| 9       | 1              | 2.10.23         | Прокариотическая клетка.  | 1            |
| 10      | 2              | 5.10.23         | Эукариотическая клетка. Цитоплазма  | 1            |
| 11      | 3              | 9.10.23         | Эукариотическая клетка. Ядро. Л.р.№1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»                 | 1            |
| 12      | 4              | 12.10.23        | Деление клеток  | 1            |

|    |    |          |   |           |
|----|----|----------|---|-----------|
| 13 | 5  | 16.10.23 | Клеточная теория строения организмов. Вирусы                                  | 1         |
|    |    |          | <b>Раздел II. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>            | <b>5</b>  |
|    |    |          | <b>Глава 5. Размножение организмов</b>  | <b>2</b>  |
| 14 | 1  | 19.10.23 | Бесполое размножение  | 1         |
| 15 | 2  | 23.10.23 | Половое размножение. Развитие половых клеток                                  | 1         |
|    |    |          | <b>Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</b>                | <b>3</b>  |
| 16 | 1  | 26.10.23 | Эмбриональный период развития.  | 1         |
| 17 | 2  | 6.11.23  | Постэмбриональный период развития.  | 1         |
| 18 | 3  | 9.11.23  | Обобщающий урок «Размножение и индивидуальное развитие»                       | 1         |
|    |    |          | <b>Раздел III. Наследственность и изменчивость организмов</b>                 | <b>19</b> |
|    |    |          | <b>Глава 7. Закономерности наследования признаков</b>                         | <b>10</b> |
| 19 | 1  | 13.11.23 | Основные понятия генетики   | 1         |
| 20 | 2  | 16.11.23 | Гибридологический метод изучения наследования признаков                       | 1         |
| 21 | 3  | 20.11.23 | Первый закон Менделя  | 1         |
| 22 | 4  | 23.11.23 | Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет                                     | 1         |
| 23 | 5  | 27.11.23 | Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание                               | 1         |
| 24 | 6  | 30.11.23 | Сцепленное наследование генов   | 1         |
| 25 | 7  | 4.12.23  | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом                     | 1         |
| 26 | 8  | 7.12.23  | Решение генетических задач.   | 1         |
| 27 | 9  | 11.12.23 | Лабораторная работа №2 «Решение генетических задач и составление родословных» | 1         |
| 28 | 10 | 14.12.23 | Обобщающий урок   | 1         |
|    |    |          | <b>Глава 8. Закономерности изменчивости</b>                                   | <b>5</b>  |
| 29 | 1  | 18.12.23 | Наследственная (генотипическая) изменчивость.                                 | 1         |
| 30 | 2  | 21.12.23 | Значение мутаций и их свойства.   | 1         |
| 31 | 3  | 25.12.23 | Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость.                               | 1         |

|    |   |          |   |           |
|----|---|----------|---|-----------|
| 32 | 4 | 28.12.23 | Лабораторная работа №3 «Построение вариационной кривой».                                      | 1         |
| 33 | 5 | 11.01.24 | Обобщающий урок   | 1         |
|    |   |          | <b>Глава 9. Селекция растений, животных и микроорганизмов</b>                                 | <b>4</b>  |
| 34 | 1 | 15.01.24 | Центры многообразия и происхождения культурных растений.                                      | 1         |
| 35 | 2 | 18.01.24 | Селекция растений и животных.   | 1         |
| 36 | 3 | 22.01.24 | Селекция микроорганизмов.   | 1         |
| 37 | 4 | 25.01.24 | Достижения современной селекции. Обобщающий урок.   | 1         |
|    |   |          | <b>Раздел IV. Эволюция живого мира на Земле</b>   | <b>19</b> |
|    |   |          | <b>Глава 10. Развитие биологии в додарвиновский период</b>                                    | <b>2</b>  |
| 38 | 1 | 29.01.24 | Становление систематики   | 1         |
| 39 | 2 | 1.02.24  | Теория Ж.Б.Ламарка  | 1         |
|    |   |          | <b>Глава 11. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора</b>            | <b>5</b>  |
| 40 | 1 | 5.02.24  | Научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина                  | 1         |
| 41 | 2 | 8.02.24  | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе  | 1         |
| 42 | 3 | 12.02.24 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе  | 1         |
| 43 | 4 | 15.02.24 | Формы борьбы за существование   | 1         |
| 44 | 5 | 19.02.24 | Обобщающий урок   | 1         |
|    |   |          | <b>Глава 12. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.</b>        | <b>5</b>  |
| 45 | 1 | 22.02.24 | Вид, его критерии и структура   | 1         |
| 46 | 2 | 26.02.24 | Элементарные эволюционные факторы   | 1         |
| 47 | 3 | 29.02.24 | Формы естественного отбора  | 1         |
| 48 | 4 | 4.03.24  | Главные направления эволюции  | 1         |
| 49 | 5 | 7.03.24  | Типы эволюционных изменений. Л.р. №4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» | 1         |

|    |   |          |  |   |          |
|----|---|----------|--|---|----------|
|    |   |          |  | <b>Глава 13. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции</b> | <b>2</b> |
| 50 | 1 | 11.03.24 | Приспособительные особенности строения и поведения животных.   |   | 1        |
| 51 | 2 | 14.03.24 | Забота о потомстве, физиологические адаптации.   |   | 1        |
|    |   |          |  | <b>Глава 14. Возникновение жизни на Земле</b>   | <b>2</b> |
| 52 | 1 | 18.03.24 | Современные представления о возникновении жизни  |   | 1        |
| 53 | 2 | 21.03.24 | Начальные этапы развития жизни   |   | 1        |
|    |   |          |  | <b>Глава 15. Развитие жизни на Земле</b>  | <b>3</b> |
| 54 | 1 | 1.04.24  | Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.  |   | 1        |
| 55 | 2 | 4.04.24  | Жизнь в палеозойскую эру.  |   | 1        |
| 56 | 3 | 8.04.24  | Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эры.  |   | 1        |
| 57 |   | 11.04.24 | Промежуточная аттестация   |   | 1        |
|    |   |          |  | <b>Раздел V. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>                           | <b>7</b> |
|    |   |          |  | <b>Глава 16. Биосфера, ее структура и функции</b>   | <b>5</b> |
| 58 | 1 | 15.04.24 | Структура биосферы   |   | 1        |
| 59 | 2 | 18.04.24 | Круговорот веществ в природе. Пр.раб.№1 «Составление схем передачи веществ и энергии».   |   | 1        |
| 60 | 3 | 22.04.24 | Биогеоценозы и биоценозы. Абиотические факторы среды.  |   | 1        |
| 61 | 4 | 25.04.24 | Биотические факторы среды. Типы связей между организмами   |   | 1        |
| 62 | 5 | 29.04.24 | Взаимоотношения между организмами. Пр.раб.№2 «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме» |   | 1        |
|    |   |          |  | <b>Глава 16. Биосфера и человек</b>   | <b>2</b> |
| 63 | 1 | 2.05.24  | Природные ресурсы и их использование.  |   | 1        |
| 64 | 2 | 6.05.24  | Последствия хозяйственной деятельности человека. Пр.раб.№3 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»                                   |   | 1        |
| 65 | 1 | 13.05.24 | Повторение.  |   | <b>4</b> |
| 66 |   | 16.05.24 | Повторение   |   |          |

|    |  |          |            |                        |
|----|--|----------|------------|------------------------|
| 67 |  | 20.05.24 | Повторение |                        |
| 68 |  | 23.05.24 | Повторение |                        |
|    |  |          |            | <b>Всего уроков 68</b> |





