

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6»

Утверждаю:  
Руководитель ОО  
\_\_\_\_\_ / Елохина А.В. \_\_\_ /

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Биология»**

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, АООП для детей с ЗПР

5-9 классы

уровень общего образования, класс

Программу составила:  
Рогалёва Вера Викторовна  
ФИО педагогического работника  
высшая квалификационная категория  
квалификационная категория

САЯНСК

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе Примерной адаптированной общеобразовательной программы образования обучающихся с ОВЗ. Соответствует федеральному государственному компоненту стандарта образования и учебному плану школы. Данная программа не превышает требования к уровню подготовки обучающихся с ОВЗ.

Основные цели изучения данного предмета — осуществление экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового и полового воспитания детей и подростков.

Основные задачи изучения предмета:

- овладение учащимися знаниями о разнообразии растительного и животного мира;
- формирование у учащихся интереса к биологии как части общечеловеческой культуры, средству познания мира и самопознания;
- формирование элементарных научных представлений о компонентах живой природы: строении и жизни растений, животных, организма человека и его здоровье;
- усвоение учащимися терминов и понятий, знание которых необходимо для понимания взаимосвязей в окружающем природном мире;
- воспитание у обучающихся чувства любви к природе и ответственности за ее сохранность;
- экологическое воспитание, формирование навыков правильного поведения в природе;
- усвоение биологических знаний имеющих практическое значение: приемы ухода за некоторыми (например, комнатными) растениями и домашними животными, правила ухода за своим организмом;
- развитие и коррекция познавательной деятельности, развитие умения анализировать и сравнивать на примере природных объектов, умения обобщать и понимать причинно-следственные зависимости, расширение словарного запаса, развитие связной речи.

Рабочая программа предмета Биология является частью Основной образовательной программы ООО МОУ «СОШ № 6» и обеспечивает как реализацию ФГОС ООО, так и формирование системы базовых ценностей, определенных Концепцией воспитания детей в Иркутской области. Данные концепции включают ценности: Человек, Знание, Общество, Природа, Культура, стойко укорененные в историческом, культурном наследии края, в сибирской ментальности.

## 2. Общая характеристика учебного предмета

Изучение предмета «Биология» должно привести учащихся к пониманию взаимозависимости человека и природы и важности сохранения природы для себя и последующих поколений, способствовать формированию навыков поведения обучающихся в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Предмет «Биология» входит в образовательную область «Естествознание». Межпредметные связи с предметами «География», «Природоведение», «Социально-бытовая ориентировка», «Изобразительное искусство», «Чтение» реализуются при изучении районов расселения животных и растений, составлении описаний внешнего вида и образа жизни растений и животных, изучении вопросов охраны здоровья человека, рисовании растений, животных, органов и схем.

При организации учебного процесса по предмету используются словесные, наглядные и практические методы: работа с учебником, иллюстрациями, зарисовка объектов, ведение наблюдений. Для стимулирования учебно-познавательной деятельности применяются средства ИКТ, аудио, видео материалы.

### 3. Описание места учебного предмета в учебном плане.

Обучение биологии рассчитано на пять лет с 5 по 9 классы. Учебный материал расположен по годам обучения следующим образом:

- 5 класс – «Введение в биологию» (34 часа),
- 6 класс — «Живой организм» (34 часа),
- 7 класс — «Многообразие живых организмов» (68 часов),
- 8 класс — «Человек» (68 часов),
- 9 класс — «Биология» (68 часа);

Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естествознание» и относится к обязательной части учебного плана образования обучающихся с ОВЗ.

| Класс                            | 5класс  | 6 класс | 7 класс  | 8 класс  | 9 класс  |
|----------------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|
| <i>Количество часов в неделю</i> | 1 час   | 1 час   | 2 часа   | 2 часа   | 2 часа   |
| <i>Итого в год</i>               | 34 часа | 34 часа | 68 часов | 68 часов | 68 часов |

### 4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные, ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса биологии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование **нравственных ценностей** — ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере **эстетических ценностей**, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и

преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

## **5. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### **5-й класс. Биология «Введение в биологию»**

#### **Личностные:**

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических ценностей российского общества: воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности школьника к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий;
3. Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые сберегающих технологий;
4. Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
5. Формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
6. Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

7. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
8. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения;
9. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и др. деятельности;
10. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в различных ситуациях;
11. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.

### **Метапредметные УУД:**

#### Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, анализ и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

### **Предметные:**

#### **Пятиклассник научится:**

- характеризовать некоторые особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы 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;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

**Пятиклассник получит возможность учиться:**

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами
- выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- 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);
- находить информацию о живых объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

**6 класс. Биология «Живой организм»**

**Личностные:**

1. Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программы.
2. Развитие навыков обучения.
3. Формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома.
4. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями и посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности.
5. Осознание значения семьи в жизни человека.
6. Уважительное и заботливое отношение к старшим и младшим товарищам.

**Метапредметные**

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметными:**

#### **Шестиклассник научится:**

- характеризовать некоторые особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы 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;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

#### **Шестиклассник получит возможность учиться:**

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами,
- выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- 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);
- находить информацию о живых объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

### **7 класс. Биология «Многообразие живых организмов»**

#### **Личностные:**

1. Развитие интеллектуальных и творческих способностей.
2. Воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания.
3. Признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей.
4. Развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

#### **Метапредметные:**

##### Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

#### **Предметные:**

##### **Семиклассник научится:**

- выделять существенные признаки растений (клеток и организмов растений) и процессов, характерных для них;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических растений на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль растений в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности растений к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать растения, процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.



### **Семиклассник получит возможность научиться**

- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов растений, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **8 класс. Биология «Человек»**

#### **Личностные:**

1. Развитие интеллектуальных и творческих способностей.
2. Воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания.
3. Признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей.
4. Развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
5. Ответственного отношения к учению, труду.
6. Целостного мировоззрения.
7. Осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям.
8. Коммуникативной компетенции в общении с коллегами.
9. Основ экологической культуры.

#### **Метапредметные:**

##### Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

##### Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

#### **Предметные:**

##### **Восьмиклассник научится:**

- Понимать смысл биологических терминов; признаки сходства и отличия человека и животных; сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; особенности организма человека: его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.
- *объяснять*: роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика, значение различных организмов в жизни человека, место и роль человека в природе. Зависимость здоровья от состояния окружающей среды, причины наследственных заболеваний и снижение иммунитета у человека, роль гормонов и витаминов в организме, влияние вредных привычек на здоровье человека;
- *изучать*: самого себя и процессы жизнедеятельности человека, ставить биологические эксперименты, объяснять результаты опытов.
- *распознавать и описывать*: на таблицах основные органы и системы органов человека;
- *выявлять*: взаимосвязь загрязнения окружающей среды и здоровья человека, взаимодействие систем и органов организма человека;
- *сравнивать*: человека и млекопитающих и делать соответствующие выводы;
- *определять*: принадлежность человека к определенной систематической группе;
- *анализировать и оценивать*: воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека;
- *проводить самостоятельный поиск биологической информации*: в тексте учебника, биологических словарях и справочниках, терминов, в электронных изданиях и Интернет-ресурсах;

##### **Восьмиклассник получит возможность научиться:**

- соблюдать меры профилактики заболеваний; травматизма; стрессов; ВИЧ-инфекции; вредных привычек; нарушения осанки, зрения, слуха;
- оказывать первую медицинскую помощь при отравлении; укусах животных; простудных заболеваниях; ожогах, травмах, кровотечениях; спасении утопающего;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдение правил поведения в окружающей среде;
- проведению наблюдений за состоянием собственного организма.

#### **9-й класс**

##### **Личностные:**

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

### **Метапредметные:**

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Предметные:**

#### **Девятиклассник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернетресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Девятиклассник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научнопопулярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## **6.Содержание учебного предмета**

### **5-й класс. Биология «Введение в биологию»**

#### **Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (9 ч).**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология - наука о живых организмах. Многообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка-элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

#### **Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 ч).**

Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Многообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

#### **Раздел 3. Среда обитания живых организмов (4ч).**

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины - степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

#### **Раздел 4. Человек на Земле (7ч).**

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

### **6 класс. Биология «Живой организм»**

#### **Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (13ч)**

Чем живое отличается от неживого. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Клетка - живая система.

Клетка - элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клетки.

Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Тимы тканей животных организмов, их строение и функции.

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

#### **Раздел 2. Жизнедеятельность организма (15ч)**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождении энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и составные части (плазма, клетки крови).

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Движение - важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных животных. Двигательные реакции растений.

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Основные типы нервных систем. Рефлекс, инстинкт.

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения; соцветия. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм - биологическая система.

### **Раздел 3. Организм и среда (6ч)**

Среда обитания. Факторы среды. Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

## **7 класс. Биология «Многообразие живых организмов»**

### **Введение (3ч)**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера— глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

### **Раздел 1. Царство Прокариоты (1ч)**

## Тема 1.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии). Строение клеток различных прокариот.

### **Раздел 2. Царство Грибы (6ч)**

#### Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы.

Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Тема 2.2. ЛИШАЙНИКИ Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

### **Раздел 3. Царство Растения (12ч)**

#### Тема 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Демонстрация

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства

растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

#### Тема 3.2. НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей.

#### Тема 3.3. ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

#### Тема 3.4. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

### Тема 3.5. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ) РАСТЕНИЯ

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

## **Раздел 4. Царство Животные (40ч)**

### Тема 4.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой

природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

### Тема 4.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики— паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

### Тема 4.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные— губки; их распространение и экологическое значение.

### Тема 4.4. ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

### Тема 4.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

Особенности организации плоских червей. Свободно живущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикообразные и Ленточные черви.

Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей - паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

### Тема 4.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

### Тема 4.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ



Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

#### Тема 4.8. ТИП МОЛЛЮСКИ

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### Тема 4.9. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

#### Тема 4.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

#### Тема 4.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

#### Тема 4.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

#### Тема 4.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно\_функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

#### Тема 4.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно\_функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

#### Тема 4.15. КЛАСС ПТИЦЫ

Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### Тема 4.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно - функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

## **Раздел 5. Вирусы (6ч)**

### **Тема 5.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИРУСОВ**

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

## **8 класс. Биология «Человек»**

### **Раздел 1. Место человека в системе органического мира (3 ч)**

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

### **Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)**

Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1ч)**

Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

### **Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (3 ч)**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

### **Раздел 5. Координация и регуляция (10 ч)**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

### **Раздел 6. Опора и движение (9 ч)**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

#### **Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуниета.

#### **Раздел 8. Транспорт веществ (5 ч)**

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

#### **Раздел 9. Дыхание (3 ч)**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

#### **Раздел 10. Пищеварение (5 ч)**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения.

#### **Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

#### **Раздел 12. Выделение (2 ч)**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

#### **Раздел 13. Покров тела (3 ч)**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

#### **Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)**

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Наследственные и врожденные заболевания, их профилактика. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

#### **Раздел 15. Высшая нервная деятельность (7 ч)**

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

#### **Раздел 16. Человек и его здоровье (9ч)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

## 9 класс

### Введение (2ч)

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

### Раздел 2. Химическая организация клетки (2ч)

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### Раздел 3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (2ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

### Раздел 4. Строение и функции клеток (7ч)

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. *Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом;* биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

*Клеточная теория строения организмов.*

### Раздел 5. Размножение организмов (2ч)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Га-метоногенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.* Оплодотворение.

### Раздел 6. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3ч)

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.* Постэмбриональный период развития. Формы

постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

*Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков {закон К. Бэра}. Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.*

#### **Раздел 7. Закономерности наследования признаков (9ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

*Генетическое определение пола.*

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

#### **Раздел 8. Закономерности изменчивости (3ч)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

#### **Раздел 9. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4ч)**

*Центры происхождения и многообразия культурных растений.* Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности

#### **Раздел 10. Развитие биологии в додарвиновский период (2ч)**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. *Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.*

#### **Раздел 11. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3ч)**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

#### **Раздел 12. Микроэволюция (5ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

#### **Биологические последствия адаптации. Макроэволюции**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. *Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.*

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

#### **Раздел 13. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (4ч)**

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

#### **Раздел 14. Возникновение жизни на Земле (1ч)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

#### **Раздел 15. Развитие жизни на Земле (5ч)**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство.

#### **Раздел 16. Биосфера, ее структура и функции (6ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы* (Б. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии*. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

#### **Раздел 17. Биосфера и человек (8ч)**

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

## **7. Тематическое планирование**

**5класс**

| № урока | Элемент содержания (тема урока)  | Кол-во часов | Виды учебной деятельности                      |
|---------|--|--------------|--|
|         | <b>Раздел 1. Живой организм: строение и изучение</b>                                 |              | Слушание объяснений учителя.                   |
| 1.      | Правила ТБ на уроках биологии. Что такое живой организм.                             | 1            | Слушание и анализ выступлений своих товарищей. |
| 2.      | Наука о живой природе.   | 1            | Самостоятельная работа с учебником.            |
| 3.      | Методы изучения природы.   | 1            | Работа с научно-популярной литературой;        |
| 4.      | Увеличительные приборы. Знакомство с устройством ручной лупы и светового микроскопа. | 1            | Написание рефератов и докладов.                |
| 5.      | Живые клетки. Строение клеток кожицы лука.   | 1            | Выполнение заданий по разграничению понятий.   |
| 6.      | Химический состав клетки.  | 1            | Систематизация учебного материала.             |
| 7.      | Вещества и явления в окружающем мире.  | 1            | Наблюдение за демонстрациями учителя.          |
| 8.      | Великие естествоиспытатели. Обобщение изученного материала.                          | 1            | Просмотр учебных фильмов.                      |
| 9.      | <b>Контрольная работа №1 «Живой организм»</b>  | 1            | Объяснение наблюдаемых явлений.                |
|         | <b>Раздел 2. Многообразие живых организмов</b>                                       |              | Работа с раздаточным материалом.               |
| 10.     | Как развивалась жизнь на Земле. Разнообразие живого.                                 | 1            | Сбор и классификация коллекционного материала. |
| 11.     | Бактерии.  | 1            | Выполнение работ практикума.                   |
| 12.     | Грибы.   | 1            |  |
| 13.     | Водоросли.   | 1            |  |
| 14.     | Мхи.   | 1            |  |
| 15.     | Папоротники.   | 1            |  |
| 16.     | Голосеменные растения.   | 1            |  |
| 17.     | Покрытосеменные (цветковые) растения.  | 1            |  |
| 18.     | Значение растений в природе и в жизни человека.                                      | 1            |  |
| 19.     | Простейшие.  | 1            |  |
| 20.     | Беспозвоночные.  | 1            |  |
| 21.     | Позвоночные.   | 1            |  |
| 22.     | Значение животные в природе и жизни человека. Обобщение изученного материала.        | 1            |  |
| 23.     | <b>Контрольная работа №2 «Многообразие живых организмов»</b>                         | 1            |  |
|         | <b>Раздел 3. Среда обитания живых организмов</b>                                     |              |  |
| 24.     | Три среды обитания.  | 1            |  |
| 25.     | Жизнь на разных материках.   | 1            |  |
| 26.     | Природные зоны Земли.  | 1            |  |
| 27.     | Жизнь в морях и океанах.   | 1            |  |
|         | <b>Раздел 4. Человек на Земле</b>  |              |  |
| 28.     | Как человек появился на Земле.   | 1            |  |
| 29.     | Как человек изменил Землю.   | 1            |  |
| 30.     | Жизнь под угрозой.   | 1            |  |

|     |  |   |
|-----|--|---|
| 31. | Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни. | 1 |
| 32. | Обобщение и систематизация знаний за курс 5 класса                   | 1 |
| 33. | <b>Итоговая контрольная работа.</b>                                  | 1 |
| 34. | <b>Анализ итоговой контрольной работы</b>                            | 1 |

### Тематическое планирование

#### 6 класс

| № урока | Тема урока  | Кол-во часов | Виды учебной деятельности                      |
|---------|---|--------------|--|
|         | <b>Раздел 1. Строение и свойства живых организмов</b>                                 |              |  |
| 1.      | Правила ТБ на уроках биологии. Чем живое отличается от неживого                       | 1            | Слушание объяснений учителя.                   |
| 2.      | Химический состав клетки. Лабораторная работа № 1 «Определение состава семян пшеницы» | 1            | Слушание и анализ выступлений своих товарищей. |
| 3.      | Строение растительной клетки.   | 1            | Самостоятельная работа с учебником.            |
| 4.      | Строение животной клетки Л.Р. №2 «Строение клеток живых организмов».                  | 1            | Работа с научно-популярной литературой;        |
| 5.      | Деление клетки  | 1            | Написание рефератов и докладов.                |
| 6.      | Обобщение по теме «Строение и свойства живых организмов»                              |              | Выполнение заданий по разграничению понятий.   |
| 7.      | <b>Контрольная работа № 1 «Строение и свойства живых организмов»</b>                  | 1            | Систематизация учебного материала.             |
| 8.      | Ткани растений и животных   | 1            | Наблюдение за демонстрациями учителя.          |
| 9.      | Органы цветковых растений.  | 1            | Просмотр учебных фильмов.                      |
| 10.     | «Распознавание органов растений и животных» Л.Р. №3.                                  | 1            | Объяснение наблюдаемых явлений.                |
| 11.     | Организм как единое целое   | 1            | Работа с раздаточным материалом.               |
| 12.     | Обобщение по теме «Строение и свойства живых организмов»                              | 1            | Сбор и классификация коллекционного материала. |
| 13.     | <b>Контрольная работа № 2 «Строение и свойства живых организмов»</b>                  | 1            | Выполнение работ практикума.                   |
|         | <b>Раздел 2. Жизнедеятельность организма</b>  |              |  |
| 14.     | Питание и пищеварение   | 1            |  |
| 15.     | Дыхание.  | 1            |  |
| 16.     | Транспорт веществ в организме   | 1            |  |
| 17.     | Выделение   | 1            |  |
| 18.     | Обмен веществ и энергии.  | 1            |  |
| 19.     | Скелет – опора организма. Л.Р. №4 «Строение костей»                                   | 1            |  |
| 20.     | Движение. Л.Р. №5 «Движение инфузории туфельки».                                      | 1            |  |
| 21.     | Координация и регуляция   | 1            |  |
| 22.     | Бесполое размножение  | 1            |  |
| 23.     | Половое размножение животных  | 1            |  |
| 24.     | Половое размножение растений  | 1            |  |
| 25.     | Рост и развитие растений  | 1            |  |



|       |   |   |
|-------|---|---|
| 26.   | Рост и развитие животных                                    | 1 |
| 27.   | Обобщение по теме «Жизнедеятельность организма»             | 1 |
| 28.   | <b>Контрольная работа № 3 «Жизнедеятельность организма»</b> | 1 |
|       | <b>Раздел 3. Организм и среда</b>                           |   |
| 29.   | Среда обитания. Экологические факторы                       | 1 |
| 30    | Природные сообщества  | 1 |
| 31-32 | Обобщение и систематизация знаний за курс 6 класса          | 2 |
| 33    | <b>Итоговая контрольная работа</b>                          | 1 |
| 34    | <b>Анализ итоговой контрольной работы</b>                   | 1 |

### Тематическое планирование

#### 7 класс

| № урока | Тема урока   | Кол-во часов | Виды учебной деятельности                    |
|---------|--|--------------|--|
|         | <b>Введение</b>  |              | Слушание                                     |
| 1.      | Правила ТБ на уроках биологии. Введение в курс «Биология. Многообразие живых организмов»                           | 1            | объяснений учителя.                          |
| 2.      | Ч.Дарвин и происхождение видов   | 1            | Слушание и анализ                            |
| 3.      | Тестирование по теме «Многообразие живых организмов. Ч.Дарвин и происхождение видов»                               | 1            | выступлений своих товарищей.                 |
|         | <b>Часть 1. Царство Прокариоты</b>   |              | Самостоятельная работа с учебником.          |
| 3.      | Царство Прокариоты. Общая характеристика. Л.р.№1 «Строение прокариотической клетки»                                | 1            | Работа с научно-популярной литературой;      |
|         | <b>Часть 2. Царство Грибы</b>  |              | Написание рефератов и докладов.              |
| 5.      | Общая характеристика грибов  | 1            | Выполнение заданий по разграничению понятий. |
| 6.      | Отдел Хитридиомицота. Отдел Зигомицота. Отдел Аскомицота. Л.р.№2 «Строение плесневого гриба муко́ра»               | 1            | Систематизация учебного материала.           |
| 7.      | Отдел Базидиомицота. Отдел Несовершенные грибы. Отдел Оомицота. Л.р.№3 «Распознавание съедобных и ядовитых грибов» | 1            | Наблюдение за демонстрациями учителя.        |
| 8.      | Лишайники  | 1            | Просмотр учебных фильмов.                    |
| 9.      | Обобщение знаний по теме «Царство Прокариоты». «Царство Грибы»   | 1            | Объяснение наблюдаемых явлений.              |
| 10.     | Контрольная работа по теме «Царство Прокариоты». «Царство Грибы»   | 1            | Работа с раздаточным материалом.             |
|         | <b>Часть 3. Царство Растения</b>   |              | Сбор   |
| 11.     | Общая характеристика царства Растения  | 1            |  |
| 12.     | Строение и жизнедеятельность водорослей. Л.р.№4 «Изучение внешнего строения водорослей»                            | 1            |  |
| 13.     | Многообразие водорослей  | 1            |  |
| 14.     | Высшие растения. Отдел Моховидные. Л.р.№5 «Изучение внешнего строения мха»   | 1            |  |
| 15.     | Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные.   | 1            |  |
| 16.     | Отдел Папоротниковидные. Л.р.№6 «Изучение внешнего строения папоротника»   | 1            |  |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 17. | Отдел Голосеменные растения. Особенности строения и жизнедеятельности   | 1 | классификация коллекционного материала.<br>Выполнение работ практикума.  |
| 18. | Происхождение и особенности строения покрытосеменных. Л.р.№7 «Изучение строения покрытосеменных растений»                       | 1 |  |
| 19. | Размножение покрытосеменных   | 1 |  |
| 20. | Класс Однодольные. Класс Двудольные растения.   | 1 |  |
| 21. | Обобщение знаний по теме «Царство Растения»   | 1 |  |
| 22. | <b>Контрольная работа по теме «Царство Растения»</b>  | 1 | Слушание объяснений учителя.<br>Слушание и анализ выступлений своих товарищей.<br>Самостоятельная работа с учебником.<br>Работа с научно-популярной литературой;<br>Написание рефератов и докладов.<br>Выполнение заданий по разграничению понятий.<br>Систематизация учебного материала.<br>Наблюдение за демонстрациями учителя.<br>Просмотр учебных фильмов.<br>Объяснение наблюдаемых явлений.<br>Работа с раздаточным материалом.<br>Сбор и классификация коллекционного материала.<br>Выполнение работ практикума. |
|     | <b>Часть 4. Царство Животные</b>  |   |  |
| 23. | Общая характеристика царства Животные.  | 1 |  |
| 24. | Многообразие простейших. Л.р.№ 8 «Строение амёбы, эвглены зеленой, инфузории туфельки»  | 1 |  |
| 25. | Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Губки   | 1 |  |
| 26. | Особенности организации кишечно-полостных. Л.р.№9 «Изучение регенерации гидры»  | 1 |  |
| 27. | Многообразие и распространение кишечнополостных. Роль в природных сообществах   | 1 |  |
| 28. | Общая характеристика типа Плоские черви   | 1 |  |
| 29. | Многообразие и значение плоских червей. Л.р.№10 «Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня»                        | 1 |  |
| 30. | Общая характеристика типа Круглые черви. Многообразие и значение Круглых червей. Л.р.№11 «Жизненный цикл человеческой аскариды» | 1 |  |
| 31. | Общая характеристика типа Кольчатые черви. Л.р.№12 «Внешнее строение дождевого червя»   | 1 |  |
| 32. | Класс Многощетинковые   | 1 |  |
| 33. | Класс Малощетинковые. Класс Пиявки  | 1 |  |
| 34. | Общая характеристика типа Моллюски. Л.р.№13 «Внешнее строение моллюсков»  | 1 |  |
| 35. | Многообразие и значение моллюсков   | 1 |  |
| 36. | Происхождение членистоногих и особенности их организации. Л.р.№14 «Изучение внешнего строения членистоногих»                    | 1 |  |
| 37. | Класс Ракообразные  | 1 |  |
| 38. | Класс Паукообразные   | 1 |  |
| 39. | Класс Насекомые. Общая характеристика насекомых   | 1 |  |
| 40. | Размножение и развитие насекомых  | 1 |  |
| 41. | Многообразие насекомых. Классификация   | 1 |  |
| 42. | Значение насекомых  | 1 |  |
| 43. | Общая характеристика и многообразие иглокожих   | 1 |  |
| 44. | Обобщение по теме «Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие»                                    | 1 |  |
| 45. | <b>Контрольная работа по теме «Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие»</b>                    | 1 |  |
| 46. | Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные  | 1 |  |

|                        |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|
| 47.                    | Подтип Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Л.р.№15 «Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни»                | 1 | товарищей.<br>Самостоятельная работа с учебником. |
| 48.                    | Многообразие и значение рыб   | 1 | Работа с научно-популярной литературой;           |
| 49-50.                 | Общая характеристика земноводных. Л.р.№16 «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни»                                   | 2 | Написание рефератов и докладов.                   |
| 51.                    | Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их роль в природе и в жизни человека   | 1 | Выполнение заданий по разграничению понятий.      |
| 52.                    | Общая характеристика пресмыкающихся. Л.р.№ 17 «Сравнительный анализ строения черепахи, ящерицы и змеи»  | 1 | Систематизация учебного материала.                |
| 53.                    | Многообразие пресмыкающихся. Их роль в природе и в жизни человека   | 1 | Наблюдение за демонстрациями учителя.             |
| 54.                    | Общая характеристика птиц. Л.р. №18 «Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни»  | 1 | Просмотр учебных фильмов.                         |
| 55.                    | Внутреннее строение птиц. Размножение птиц  | 1 | Объяснение наблюдаемых явлений.                   |
| 56.                    | Экологические группы птиц   | 1 | Работа с раздаточным материалом.                  |
| 57.                    | Роль птиц в природе и жизни человека  | 1 | Сбор и классификация коллекционного материала.    |
| 58.                    | <b>Контрольная работа по теме «Земноводные, пресмыкающиеся, птицы»</b>  | 1 | Выполнение работ практикума.                      |
| 59.                    | Общая характеристика млекопитающих  | 1 |   |
| 60.                    | Внутреннее строение млекопитающих. Л.р.№ 19 «Изучение строения млекопитающих»   | 1 |   |
| 61.                    | Размножение и развитие млекопитающих  | 1 |   |
| 62.                    | Многообразие млекопитающих. Л.р.№ 20 «Распознавание животных родного края, определение их систематического положения и значения в жизни человека» | 1 |   |
| <b>Часть 5. Вирусы</b> |   |   |   |
| 63.                    | Общая характеристика вирусов. Многообразие и роль вирусов в природе   | 1 |   |
| 64-65.                 | Обобщение и систематизация знаний за курс 7 класса  | 2 |   |
| 66.                    | Итоговая контрольная работа   | 1 |   |
| 67-68.                 | Защита презентаций на тему «Многообразие живых организмов»  | 2 |   |

## Тематическое планирование

### 8 класс

| № урока  | Тема урока   | Кол-во часов | Виды учебной деятельности    |
|--|--|--------------|------------------------------|
| <b>Раздел 1. Место человека в системе органического мира</b> |  |              |                              |
| 1.   | Правила ТБ на уроках биологии. Место человека в системе органического мира | 1            | Слушание объяснений учителя. |
| <b>Раздел 2. Происхождение человека</b>                      |  |              |                              |
| 2.   | Происхождение человека, этапы его становления                              | 1            | Слушание и анализ            |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 3.  | Расы человека, их происхождение и единство  | 1 | выступлений своих товарищей. Самостоятельная работа с учебником. |
|     | <b>Раздел 3.Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека</b>  |   |  |
| 4.  | История развития знаний о строении и функциях организма человека  | 1 | Работа с научно-популярной литературой;                          |
|     | <b>Раздел 4.Общий обзор строения и функций организма человека</b>   |   |  |
| 5.  | Клеточное строение организма  | 1 | Написание рефератов и докладов.                                  |
| 6.  | Ткани и органы<br><i>Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей»</i>  | 1 | Выполнение заданий по разграничению понятий.                     |
| 7.  | Органы, системы органов, организм<br><i>Практическая работа №1 «Распознавание на таблицах органов и систем органов»</i>   | 1 | Систематизация учебного материала.                               |
|     | <b>Раздел 5.Координация и регуляция</b>   |   |  |
| 8.  | Гуморальная регуляция, железы внутренней секреции.  | 1 | Наблюдение за демонстрациями учителя.                            |
| 9.  | Нервная регуляция, значение нервной системы. Рефлекс  | 1 | Просмотр учебных фильмов.  |
| 10. | Строение и функции спинного мозга   | 1 | Объяснение наблюдаемых явлений.                                  |
| 11. | Строение и функции отделов головного мозга<br><i>Практическая работа №2 «Изучение головного мозга человека» (по муляжам)</i>  | 1 | Работа с раздаточным материалом.                                 |
| 12. | Большие полушария головного мозга   | 1 | Сбор и классификация коллекционного материала.                   |
| 13. | Анализаторы, их строение, функции. Зрительный анализатор<br><i>Лабораторная работа №2 «Изучение изменения размера зрачка»</i>   | 1 | Выполнение работ практикума.                                     |
| 14. | Анализаторы слуха и равновесия  | 1 |  |
| 15. | Кожно-мышечная чувствительность, обоняние, вкус<br>Чувствительность анализаторов, их взаимодействие   | 1 |  |
| 16. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Координация и регуляция»   | 1 |  |
| 17. | <b>Контрольная работа №1 по теме «Координация и регуляция»</b>  | 1 |  |
|     | <b>Раздел 6. Опора и движение</b>   |   |  |
| 18. | Скелет человека, его отделы.  | 1 | Слушание объяснений учителя.                                     |
| 19. | Состав и строение костей.<br><i>Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения костей»</i>  | 1 | Слушание и анализ выступлений своих товарищей.                   |
| 20. | Рост костей. Типы соединения костей   | 1 | Самостоятельная работа с учебником.                              |
| 21. | Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.  | 1 | Работа с научно-популярной литературой;                          |
| 22. | Мышечная система. Строение и развитие мышц.<br>Основные группы мышц, их функции.  | 1 | Написание рефератов и  |
| 24. | Работа мышц. Роль нервной системы в регуляции работы мышц.  | 1 |  |
| 25. | Значение физкультуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.<br><i>Практическая работа №3 «Измерение массы и роста своего организма»</i> | 1 |  |
| 26. | Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного   | 1 |  |

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
|     | аппарата, роль двигательной активности  |   | докладов.   |
| 27. | <b>Контрольная работа №2 по теме «Опора и движение»</b>   | 1 | Выполнение заданий по                                     |
|     | <b>Раздел 7. Внутренняя среда организма</b>   |   |   |
| 28. | Внутренняя среда организма. Плазма крови, форменные элементы крови<br><i>Лабораторная работа №4 «Изучение микроскопического строения крови»</i>   | 1 | разграничению понятий. Систематизация учебного материала. |
| 29. | Иммунитет   | 1 | Наблюдение за демонстрациями учителя.                     |
| 30. | Группа крови, переливание крови, донорство, резус-фактор  | 1 | Просмотр учебных фильмов.                                 |
|     | <b>Раздел 8. Транспорт веществ</b>  |   |   |
| 31. | Движение крови и лимфы в организме, органы кровообращения   | 1 | Объяснение наблюдаемых явлений.                           |
| 32. | Сердце, его строение и регуляция деятельности   | 1 | Работа с раздаточным материалом.                          |
| 33. | Движение крови и лимфы по сосудам<br><i>Лабораторная работа №5 «Измерение кровяного давления»</i>   | 1 | Сбор и классификация коллекционного материала.            |
| 34. | Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.<br><i>Практическая работа №4 «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»</i> | 1 | Выполнение работ практикума.                              |
| 35. | <b>Контрольная работа №3 по теме «Транспорт веществ»</b>  | 1 |   |
|     | <b>Раздел 9. Дыхание</b>  |   |   |
| 36. | Потребность организма человека в кислороде, строение органов дыхания  | 1 |   |
| 37. | Газообмен в легких и тканях, дыхательные движения и их регуляция<br><i>Практическая работа №5 «Определение частоты дыхания»</i>                   | 1 |   |
| 38. | Заболевания органов дыхания, их предупреждение  | 1 |   |
|     | <b>Раздел 10. Пищеварение</b>   |   |   |
| 39. | Пищевые продукты и питательные вещества   | 1 | Слушание объяснений учителя.                              |
| 40. | Пищеварение в ротовой полости   | 1 | Слушание и анализ выступлений своих товарищей.            |
| 41. | Пищеварение в желудке и кишечнике<br><i>Лабораторная работа «6 «Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал»</i>                      | 1 | Самостоятельная работа с учебником.                       |
| 42. | Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний   | 1 | Работа с научно-популярной литературой;                   |
| 43. | <b>Тест «Пищеварение»</b>   | 1 | Написание рефератов и докладов.                           |
|     | <b>Раздел 11. Обмен веществ и энергии</b>   |   |   |
| 44. | Общая характеристика обмена веществ и энергии   | 1 | Выполнение заданий по                                     |
| 45. | Витамины. Их роль в обмене веществ.   | 1 | разграничению понятий.                                    |
|     | <b>Раздел 12. Выделение</b>   |   |   |
| 46. | Органы выделения. Почки, их строение и функции.   | 1 | Систематизация  |
| 47. | Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Заболевания почек.   | 1 |   |
|     | <b>Раздел 13. Покровы тела</b>  |   |   |
| 48. | Строение и функции кожи   | 1 |   |
| 49. | Роль кожи в терморегуляции  | 1 |   |
| 50. | Закаливание. Гигиена одежды и обуви. Заболевания кожи   | 1 |   |

|     |   |   |                  |
|-----|---|---|------------------|
|     | и их предупреждение.  |   | учебного         |
|     | <b>Раздел 14. Размножение и развитие</b>  |   | материала.       |
| 51. | Система органов размножения, строение и гигиена   | 1 | Наблюдение за    |
| 52. | Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды.  | 1 | демонстрациями   |
| 53. | Рост и развитие ребенка. Планирование семьи   | 1 | учителя.         |
|     | <b>Раздел 15. Высшая нервная деятельность</b>   |   | Просмотр учебных |
| 54. | Рефлекс – основа нервной деятельности. Виды рефлексов. Формы поведения  | 1 | фильмов.         |
| 55. | Торможение. Типы нервной системы.   | 1 | Объяснение       |
| 56. | Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена  | 1 | наблюдаемых      |
| 57. | Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательный процесс  | 1 | явлений.         |
| 58. | Типы нервной деятельности   | 1 | Работа с         |
|     | Обобщение и систематизация знаний по теме «Высшая нервная деятельность»   |   | раздаточным      |
| 59. | <b>Контрольная работа №4 по теме «Высшая нервная деятельность»</b>  | 1 | материалом.      |
|     | <b>Раздел 16. Человек и его здоровье</b>  |   | Сбор и           |
| 60. | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил ЗОЖ, факторы риска для здоровья человека   | 1 | классификация    |
| 61. | Оказание первой доврачебной помощи. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений»</i> | 1 | коллекционного   |
| 62. | Вредные привычки, их влияние на здоровье человека   | 1 | материала.       |
| 63. | Заболевание человека  | 1 | Выполнение работ |
| 64. | Двигательная активность. Закаливание  | 1 | практикума.      |
| 65. | Гигиена человека. Стресс и адаптации  | 1 |                  |
| 66. | Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса  | 1 |                  |
| 67. | Итоговая контрольная работа   | 1 |                  |
| 68. | Анализ итоговой контрольной работы  | 1 |                  |

### Тематическое планирование 9 класс

| № ур<br>ока<br>п/<br>п                             | Элемент содержания (тема урока)                                    | Кол-во часов | Виды учебной деятельности  |
|--|--|--------------|--|
| <b>Раздел 1 Введение.( 2 ч)</b>                    |  |              | Слушание объяснений учителя.<br>Слушание и анализ выступлений своих товарищей. |
| 1  | Правила ТБ на уроках биологии. Введение. Биология – наука о жизни. | 1            |  |
| 2  | Основные свойства живых организмов.                                | 1            |  |
| <b>Раздел 2. Химическая организация клетки(2ч)</b> |  |              |  |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| 3  | Неорганические вещества, входящие в состав клетки  | 1 | Самостоятельная работа с учебником.            |  |
| 4  | Органические вещества, входящие в состав клетки  | 1 |  |  |
| <b>Раздел 3. Обмен веществ и преобразование энергии (2ч)</b>         |  |   | Работа с научно-популярной литературой;        |  |
| 5  | Пластический обмен. Биосинтез белков   | 1 |  |  |
| 6  | Энергетический обмен   | 1 | Написание рефератов и докладов.                |  |
| <b>Раздел 4. Строение и функции клеток (7ч)</b>                      |  |   | Выполнение заданий по разграничению понятий.   |  |
| 7  | Прокариотическая клетка  | 1 | Систематизация учебного материала.             |  |
| 8  | Эукариотическая клетка. Цитоплазма и её органоиды  | 1 | Наблюдение за демонстрациями учителя.          |  |
| 9  | Клеточное ядро   | 1 | Просмотр учебных фильмов.                      |  |
| 10   | Практическая работа №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах » | 1 | Объяснение наблюдаемых явлений.                |  |
| 11   | Деление клетки   | 1 | Работа с раздаточным материалом.               |  |
| 12   | Клеточная теория строения организмов   | 1 | Сбор и классификация коллекционного материала. |  |
| 13   | <b>Контрольная работа №1 Основы учения о клетке</b>  | 1 | Выполнение работ практикума.                   |  |
| <b>Раздел 5. Размножение организмов (2ч)</b>                         |  |   | Выполнение работ практикума.                   |  |
| 14   | Бесполое размножение организмов  | 1 |  |  |
| 15   | Половое размножение организмов   | 1 |  |  |
| <b>Раздел 6. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3ч)</b> |  |   | Выполнение работ практикума.                   |  |
| 16   | Эмбриональный период развития  | 1 |  |  |
| 17   | Постэмбриональный период развития  | 1 |  |  |
| 18   | <b>Контрольная работа №2«Размножение и индивидуальное развитие организмов»</b>                     | 1 |  |  |
| <b>Раздел 7. Закономерности наследования признаков (9ч)</b>          |  |   | Слушание объяснений учителя.                   |  |
| 19   | Основные понятия генетики  | 1 |  |  |
| 20   | Гибридологический метод изучения наследственности  | 1 |  | Слушание и анализ выступлений своих товарищей. |
| 21   | Первый закон Менделя   | 1 |  | Самостоятельная работа с учебником.            |
| 22   | Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет  | 1 |  | Работа с научно-                               |
| 23   | Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание  | 1 |  |  |
| 24   | Практическая работа №2 «Решение генетических задач и   | 1 |  |  |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | анализ составленных родословных»   |   | популярной литературой;<br>Написание рефератов и докладов.<br>Выполнение заданий по разграничению понятий.<br>Систематизация учебного материала.<br>Наблюдение за демонстрациями учителя.<br>Просмотр учебных фильмов.<br>Объяснение наблюдаемых явлений. |
| 25  | Сцепленное наследование признаков  | 1 |   |
| 26  | Решение генетических задач   | 1 |   |
| 27  | Методы изучения генетики.  | 1 |   |
| <b>Раздел 8. Закономерности изменчивости (3ч)</b>   |  |   |   |
| 28  | Наследственная изменчивость  | 1 | с раздаточным материалом.<br>Сбор и классификация коллекционного материала.<br>Выполнение работ практикума.   |
| 29  | Ненаследственная изменчивость  | 1 |   |
| 30  | Практическая работа № 3 «Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой»                  | 1 |   |
| <b>Раздел 9. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4ч)</b>                       |  |   |   |
| 31  | Центры многообразия и происхождения культурных растений.   | 1 | Работа с раздаточным материалом.<br>Сбор и классификация коллекционного материала.<br>Выполнение работ практикума.  |
| 32  | Селекция растений и животных   | 1 |   |
| 33  | Селекция микроорганизмов   | 1 |   |
| 34  | Контрольная работа №3 «Основы учения о наследственности и изменчивости»                                  | 1 |   |
| <b>Раздел 10. Развитие биологии в додарвиновский период (2ч)</b>                          |  |   |   |
| 35  | Становление систематики  | 1 | Слушание объяснений учителя.<br>Слушание и анализ выступлений своих товарищей.<br>Самостоятельная работа с учебником.   |
| 36  | Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка  | 1 |   |
| <b>Раздел 11. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (3ч)</b> |  |   |   |
| 37  | Научные и социально-экономические предпосылки возникновения и утверждения эволюционно учения Ч. Дарвина. | 1 | Работа с научно-популярной литературой;<br>Написание рефератов и докладов.<br>Выполнение  |
| 38  | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе  | 1 |   |
| 39  | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе  | 1 |   |
| <b>Раздел 12. Микроэволюция (5ч)</b>  |  |   |   |
| 40  | Вид, его критерии и структура  | 1 |   |
| 41  | Элементарные эволюционные факторы  | 1 |   |
| 42  | Формы естественного отбора   | 1 |   |
| 43  | Главные направления эволюции   | 1 |   |
|   |  |   |   |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 44   | Типы эволюционных изменений   | 1 | заданий по разграничению понятий. Систематизация учебного материала. Наблюдение за демонстрациями учителя. Просмотр учебных фильмов. Объяснение наблюдаемых явлений.                    |
| <b>Раздел 13. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (4ч)</b> |   |   |   |
| 45   | Приспособительные особенности строения и поведения животных                   | 1 |   |
| 46   | Забота о потомстве  | 1 |   |
| 47   | Физиологические адаптации   | 1 |   |
| 48   | Практическая работа №4 «Выявление приспособленности к среде обитания»         | 1 | с<br>и<br>классификация коллекционного материала. Выполнение работ практикума.  |
| <b>Раздел 14. Возникновение жизни на Земле (1ч)</b>  |   |   |   |
| 49   | Современные представления о возникновении жизни на Земле                      | 1 |   |
| <b>Раздел 15. Развитие жизни на Земле (5ч)</b>   |   |   |   |
| 50   | Жизнь в архейскую и протерозойскую эру  | 1 |   |
| 51   | Жизнь в палеозойскую эру  | 1 |   |
| 52   | Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эру.                                       | 1 |   |
| 53   | Происхождение человека  | 1 |   |
| 54   | <b>Контрольная работа № 4 «Учение об эволюции»</b>                            | 1 |   |
| <b>Раздел 16. Биосфера, ее структура и функции (6ч)</b>  |   |   |   |
| 55   | Структура биосферы. Круговорот веществ в природе                              | 1 | Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Самостоятельная работа с учебником. Работа с научно-популярной литературой; Написание рефератов и докладов. |
| 56   | История формирования природных сообществ живых организмов. Биогеноз. Биоценоз | 1 |   |
| 57   | Абиотические факторы  | 1 |   |
| 58   | Интенсивность действия факторов среды   | 1 |   |
| 59   | Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе.         | 1 |   |
| 60   | Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами                  | 1 |   |
| <b>Раздел 17. Биосфера и человек (8ч)</b>  |   |   |   |
| 61   | Природные ресурсы и их использование  | 1 | Выполнение заданий по разграничению понятий. Систематизация учебного  |
| 62   | Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.         | 1 |   |
| 63   | Охрана природы и основы рационального   | 1 |   |

|               |   |   |   |
|---------------|---|---|---|
|               | природопользования  |   | материала.  |
| 64<br>-<br>65 | <b>Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса</b> | 2 | Наблюдение за демонстрациями учителя.   |
| 66            | <b>Итоговая контрольная работа за курс 9 класса</b>       | 1 | Просмотр учебных фильмов.   |
| 67<br>-<br>68 | <b>Защита рефератов</b>                                   | 2 | Объяснение наблюдаемых явлений.<br>Работа с раздаточным материалом.<br>Сбор и классификация коллекционного материала.<br>Выполнение работ практикума. |

#### 8.Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности Учебники

| № | Автор, название  | Год издания | Класс | Наличие электронного приложения |
|---|--|-------------|-------|---------------------------------|
| 1 | Н.И. Сонин, .А. Плешаков «Введение в биологию»                         | 2018        | 5     | нет                             |
| 2 | Н.И. Сонин «Живой организм»  | 2018        | 6     | нет                             |
| 3 | В.Б. Захаров, Н.И. Сонин «Многообразие живых организмов»               | 2017        | 7     | нет                             |
| 4 | Н.И. Сонин, М.Р. Сапин «Человек»                                       | 2018        | 8     | нет                             |
| 5 | В.Б. Захаров, В.И. Сивоглазов, С.Г. Мамонтов, И.Б. Агафонов «Биология» | 2020        | 9     | нет                             |

#### Учебно –методические пособия

| № | Автор, название | Год издания | Класс | Наличие электронного приложения |
|---|-----------------|-------------|-------|---------------------------------|
|   |                 |             |       |                                 |
|   |                 |             |       |                                 |
|   |                 |             |       |                                 |

#### Электронные образовательные ресурсы, применяемые при изучении предмета (курса)

| №  | Название ресурса (автор, ссылка на Интернет-ресурс) | Темы, в изучении которых применяется ресурс | Класс |
|----|---|---|-------|
|    |   |   |       |
| 3. |   |   |       |

