

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени генерал-майора Владимира  
Вениаминовича Еремеева с.Нижнеаверкино муниципального района Похвистневский Самарской области

Рассмотрено на заседании МО  
учителей школы  
Протокол № 1  
от 15.08.2020 г.

Проверено И.И.Ур  
Ответственная за ведение и контроль УР  
Иванова Н.Н. 17.08.2020 г.

Утверждаю Арланова Л.Ю.  
Директор ГБОУ СОШ им. В.В.Еремеева  
с.Нижнеаверкино  
Арланова Л.Ю.  
Приказ № 68-од от 28.08.2020 г.



**Рабочая программа учебного предмета  
«Биология»  
для 5-9 классов  
на период 2020-2025 гг.**

Уровень образования: основное общее образование

Учитель: Однодворцева Татьяна Евгеньевна

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (в ред. приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357);
4. Приказ Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" (с изменениями и дополнениями);
5. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ СОШ им. В.В.Еремеева с.Нижнеаверкино;
6. Примерные программы по основному общему образованию по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа, 2010г);
7. УМК «Химия. 8 класс. Габриелян О.С. (Дрофа)», 2010г.

Рабочая программа по биологии для основной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, примерной учебной программой по учебным предметам «Биология 5-9 классы» (стандарты второго поколения) М., Просвещение, 2011; авторской учебной программы Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2016; на основе основной образовательной программы общего образования ГБОУ СОШ им. генерал-майора В.В.Еремеева с. Нижнеаверкино, а также Устава ГБОУ СОШ.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по биологии и учебно-методических пособий предметной линии «Сфера жизни» (концентрический курс), созданных коллективом авторов под руководством Н.И.Сониной.

**Цели биологического образования в основной школе** формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающие включение учащихся в ту или иную группу или 2 общность – носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить: ориентацию в системе моральных норм и ценностей:

– признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

– развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

– овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными; формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

В ней учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, соблюдается преемственность с программами начального общего образования. Конкретизирует содержание стандарта, реализует *базисный уровень* (т.е. определяет минимальный объем содержания курса биологии для основной школы). Структуризация программы осуществлена в соответствии с Базисным учебным планом. В программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучающихся. Имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием системы общего образования; во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучающихся. В универсальных учебных действиях ведущую роль играет познавательная деятельность и, соответственно, познавательные учебные действия.

#### **Основные образовательные технологии:**

1. Технология проблемно – диалогического обучения;
2. Технология продуктивного чтения;
3. Информационно – коммуникационные технологии;
4. Здоровьесберегающие технологии;
5. Личностно- ориентированные технологии.

#### **Учебно-методический комплект:**

1. Примерные программы по учебным предметам Биология 5-9 классы (стандарты второго поколения) под руководством вице-президента РАО А.А.Кузнецова, академика РАО М.В.Рыжакова, члена-корреспондента РАО А.М.Кондакова. М.: «Просвещение» 2011г.
2. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы. — М.: Дрофа, 2015.
3. Рабочая программа к учебнику Н.И.Сонина, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. УМК «Сфера жизни» Авт.-сост. И.В.Константинова. Волгоград, Учитель 2015.
4. Н.И.Сонин, А.А.Плешаков «Биология. Введение в биологию». 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (концентрический курс.— М.: Дрофа,2015
5. Учебник. Н.И.Сонин «Биология. Живой организм». 6 класс. учебник для общеобразовательных учреждений (концентрический курс) с электронным приложением. М.: Дрофа,
6. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс:. — М.: Дрофа,
7. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.
8. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.

#### **Контроль за деятельность обучающихся:**

*Виды контроля:* стартовый, промежуточный, текущий, тематический, итоговый.

*Методы контроля:* письменный и устный.

*Формы контроля:* тест, самостоятельная работа, устный опрос, лабораторные и практические работы, творческие задания, контрольная работа.

*В каждом классе предусмотрено 3 письменные контрольные работы:*

1. Стартовая работа
2. Рубежный контроль Тематическая контрольная работа (тестирование)
3. Итоговая контрольная работа (тестирование).

Класс	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
5	8 л/р, 3 к/р
6	10 л/р, 3 к/р
7	22 л/р, 3 к/р
8	7 л/р, 6 п/р, 3 к/р
9	3 л/р, 1 п/р, 3 к/р

В преподавании курса биологии используются следующие элементы технологий: уровневой дифференциации, проблемного обучения, здоровьесберегающих технологий, коллективного обучения, развития критического мышления обучающихся.

#### **формы работы с учащимися:**

1. индивидуальная работа;
2. работа в малых группах (2-3 человека);
3. подготовка сообщений;
4. информационно-поисковая деятельность;
5. выполнение практических и лабораторных работ.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА БИОЛОГИИ**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Программа составлена в соответствии с основными положениями системнодеятельностного подхода в обучении. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой, получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Они получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов, растений и животных.

В 6 классе учащиеся получают знания о разнообразии живых организмов, их отличиях от объектов неживой природы. В курсе рассматриваются вопросы строения и жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам природы, особенности взаимодействия объектов живой и неживой природы. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 7 классе учащиеся получают углубленные знания о строении, жизнедеятельности и многообразии бактерий, грибов, растений, животных, вирусов, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Учебное содержание курса биологии включает:

Биология. Введение в биологию. 5 класс. 34 ч, 1ч в неделю

Биология. Живой организм. 6 класс. 34 ч, 1ч в неделю

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. 68ч, 2ч в неделю

Биология. Человек. 8 класс. 68ч, 2ч в неделю

Биология. Общие закономерности. 9 класс. 68ч, 2 ч в неделю

Для реализации рабочей программы в учебном плане ГБОУ СОШ им.В.В.Еремеева с.Нижнеаверкино выделено 8ч (всего на период обучения) по 1 часу в неделю с 5 по 6 класс; по 2 часа в неделю с 7 по 9 класс, всего в год 272 у.ч.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ КУРСА БИОЛОГИИ 5-9 КЛАССАХ**

### **5 класс**

#### ***Предметные результаты обучения***

*Учащиеся должны знать:*

- основные признаки живой природы;
- устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки;
- основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы;
- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- основные признаки представителей царств живой природы;

- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей;
- предков человека, их характерные черты, образ жизни;
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения; — простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.
- определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
- объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.
- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами.
- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
- соблюдать правила поведения в природе;
- различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

### ***Метапредметные результаты обучения***

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи.
- проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;

- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 минуты.
- находить и использовать причинно-следственные связи;
- строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

***Личностные результаты обучения:***

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни; — формирование основ экологической культуры.

***6 класс***

***Предметные результаты обучения***

*Учащиеся должны знать:*

— суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органоид», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»; «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»; «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»;

- основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
- что лежит в основе строения всех живых организмов;
- строение частей побега, основных органов систем органов животных, указывать их значение.
- органы и системы, составляющие организмы растения и животного.
- как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы;
- характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;
- структуру природного сообщества.

*Учащиеся должны уметь:*

— распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных;

— исследовать строение основных органов растения;

— устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток;

— устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;

— исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;

— обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.

— определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;

— объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;

— обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;

— сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;

— наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;

— исследовать строение отдельных органов организмов;

— фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;

— соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

### ***Метапредметные результаты обучения.***

#### ***Учащиеся должны уметь:***

— работать с дополнительными источниками информации;

— давать определения;

— работать с биологическими объектами.

— организовывать свою учебную деятельность;

— планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);

— составлять план работы;

— участвовать в групповой работе (малая группа, класс);

— осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;

— работать с текстом параграфа и его компонентами;

— составлять план ответа; — составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;

— узнавать изучаемые объекты на таблицах;

— оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

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

— формирование ответственного отношения к обучению;

— формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;

— развитие навыков обучения;

— формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;

— формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;

— формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;



- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- осознание значения семьи в жизни человека;
- уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.

7 класс

### ***Предметные результаты обучения***

#### ***Учащиеся должны знать:***

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;
- методы профилактики инфекционных заболеваний;
- основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;
- строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;
- особенности организации шляпочного гриба;
- меры профилактики грибковых заболеваний.
- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразия;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.
- признаки организма как целостной системы;
- основные свойства животных организмов;
- сходство и различия между растительным и животным организмами;
- что такое зоология, какова её структура.
- признаки одноклеточного организма;
- основные систематические группы одноклеточных и их представителей;
- значение одноклеточных животных в экологических системах;
- паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.
- современные представления о возникновении многоклеточных животных;
- общую характеристику типа Кишечнополостные;
- общую характеристику типа Плоские черви;
- общую характеристику типа Круглые черви;
- общую характеристику типа Кольчатые черви;
- общую характеристику типа Членистоногие.
- современные представления о возникновении хордовых животных;
- основные направления эволюции хордовых;
- общую характеристику надкласса Рыбы;

- общую характеристику класса Земноводные;
- общую характеристику класса Пресмыкающиеся;
- общую характеристику класса Птицы;
- общую характеристику класса Млекопитающие.
- общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;
- пути проникновения вирусов в организм;
- этапы взаимодействия вируса и клетки;
- меры профилактики вирусных заболеваний.

*Учащиеся должны уметь:*

- давать общую характеристику бактериям;
- характеризовать формы бактериальных клеток;
- отличать бактерии от других живых организмов;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- объяснять строение грибов и лишайников;
- приводить примеры распространённости грибов и лишайников;
- характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;
- определять несъедобные шляпочные грибы;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику, основным группам растений (водорослям, мхам, хвощам, плаунам, папоротникам, голосеменным, цветковым);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;
- объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.
- объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- представлять эволюционный путь развития животного мира;
- классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни.
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;
- раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;
- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;

- наблюдать за поведением животных в природе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
- использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.
- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных;
- характеризовать хозяйственное значение позвоночных;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.
- объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток; — характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);
- выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;
- осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.

### ***Метапредметные результаты обучения***

#### ***Учащиеся должны уметь:***

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.
- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;

- сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

***Личностные результаты обучения:***

- развитие и формирование интереса к изучению природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

**8 класс**

***Предметные результаты обучения***

***Учащиеся должны знать:***

- признаки, доказывающие родство человека и животных.
- биологические и социальные факторы антропогенеза;
- основные этапы эволюции человека;
- основные черты рас человека.
- вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека
- основные признаки организма человека.
- роль регуляторных систем;
- механизм действия гормонов.
- части скелета человека;
- химический состав и строение костей;
- основные скелетные мышцы человека.
- признаки внутренней среды организма;
- признаки иммунитета;
- сущность прививок и их значение.
- существенные признаки транспорта веществ в организме.
- органы дыхания, их строение и функции;
- гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний
- органы пищеварительной системы;

- гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.
- особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;
- роль витаминов.
- органы мочевыделительной системы;
- меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
  - строение и функции кожи;
- гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.
  - строение и функции органов половой системы человека;
  - основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.
- особенности высшей нервной деятельности человека;
- значение сна, его фазы.
- приёмы рациональной организации труда и отдыха;
- отрицательное влияние вредных привычек.

*Учащиеся должны уметь:*

- анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.
- узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;
- устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.
- выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.
- распознавать части скелета на наглядных пособиях;
- находить на наглядных пособиях основные мышцы;
- оказывать первую доврачебную помощь при переломах.
- сравнивать между собой строение и функции клеток крови;
- объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.
  - различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;
- измерять пульс и кровяное давление;
- оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.
  - выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;
- оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.
  - характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.
- выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.
- объяснять механизм терморегуляции;
  - оказывать первую помощь при повреждении кожи, тепловых и солнечных ударах.
- выделять существенные признаки психики человека;
- характеризовать типы нервной системы.
- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;

— оказывать первую доврачебную помощь.

### ***Метапредметные результаты обучения***

#### ***Учащиеся должны уметь:***

- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах); — работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
- выделять главные и существенные признаки понятий;
- составлять описание объектов;
- составлять простые и сложные планы текста;
- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
- выявлять причинно-следственные связи;
- работать со всеми компонентами текста;
- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

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

- формирование ответственного отношения к учению, труду;
- формирование целостного мировоззрения;
- формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- формирование основ экологической культуры.

## ***9 класс***

### ***Предметные результаты обучения***

#### ***Учащиеся должны знать:***

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.
- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- учение Ч. Дарвина о естественном отборе.
- типы покровительственной окраски (скрывающая, предупреждающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.
- значение заботы о потомстве для выживания;

- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования.
- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.
- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.
- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли.
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности.
- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).
- определения понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.
- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза; — мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);

- формы постэмбрионального периода развития: не прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
  - прямое развитие;
  - биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
  - работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.
  - определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»; — сущность гибридологического метода изучения наследственности;
  - законы Менделя;
  - закон Моргана.
  - виды изменчивости и различия между ними.
  - методы селекции;
  - смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.
  - определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
  - структуру и компоненты биосферы;
  - компоненты живого вещества и его функции;
  - классифицировать экологические факторы.
  - антропогенные факторы среды;
  - характер воздействия человека на биосферу;
  - способы и методы охраны природы;
  - биологический и социальный смысл сохранения видообразия биоценозов;
  - основы рационального природопользования;
  - неисчерпаемые и почерпаемые ресурсы;
  - заповедники, заказники, парки России;
  - несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.
- Учащиеся должны уметь:*
- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
  - характеризовать свойства живых систем;
  - объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
  - приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
  - объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.
  - оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
  - характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина; — давать определение понятиям «вид» и «популяция»;
  - характеризовать причины борьбы за существование;
  - определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
  - давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.



- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.
- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.
- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.
- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.
- описывать развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма.
- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке; — приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.
- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.
- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом; — сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;

- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции; — описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.
- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

### ***Метапредметные результаты обучения***

#### ***Учащиеся должны уметь:***

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников; — пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.
- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.
- давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов.

### III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА БИОЛОГИИ В 5-9 КЛАССАХ

#### Введение в биологию. 5 класс

##### Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8 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.

Разнообразие 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 ее 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 и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

##### Лабораторные и практические работы

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

1. Устройство ручной лупы, светового микроскопа\*.

*Строение клеток (на готовых микропрепаратах)*

2. Строение клеток кожицы чешуи лука\*.

3. Определение состава семян пшеницы.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

##### 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 (6 ч)

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.

##### Лабораторные и практические работы

Определение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, чучел, гербариев и др.).

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

##### Раздел 4. Человек на Земле (5 ч)

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.

#### **Демонстрация**

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

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

Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

**Резервное время - 1 ч.**

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

#### **Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 ч)**

##### **Тема 1.1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 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.

##### **Тема 1.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТОК (2 ч)**

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.

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

Определение состава семян пшеницы.

##### **Тема 1.3. СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ И ЖИВОТНОЙ КЛЕТОК.**

##### **КЛЕТКА - ЖИВАЯ СИСТЕМА (2 ч)**

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 клеток.

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

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

##### **Тема 1.4. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ (1 ч)**

*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.*

#### **Демонстрация**

*Микропрепарат «Митоз». Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.*

##### **Тема 1.5. ТКАНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ (1 ч)**

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

## **Лабораторные и практические работы**

Ткани живых организмов.

### **Тема 1.6. ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ (3 ч)**

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.

## **Лабораторные и практические работы**

Распознавание органов растений и животных.

### **Тема 1.7. РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ КАК ЦЕЛОСТНЫЕ ОРГАНИЗМЫ (1 ч)**

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

## **Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 ч)**

### **Тема 2.1. ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ (2 ч)**

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.

#### **Демонстрация**

Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

### **Тема 2.2. ДЫХАНИЕ (2 ч)**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

#### **Демонстрация**

Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

### **Тема 2.3. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ (2 ч)**

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 и функции. Гемолимфа. Кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

#### **Демонстрация**

Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

## **Лабораторные и практические работы**

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

### **Тема 2.4. ВЫДЕЛЕНИЕ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (2 ч)**

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.

#### Тема 2.5. ОПОРНЫЕ СИСТЕМЫ (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

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

Разнообразие опорных систем животных.

#### Тема 2.6. ДВИЖЕНИЕ (2 ч)

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

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

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

#### Тема 2.7. РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (2 ч)

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость.

Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

#### **Тема 2.8. РАЗМНОЖЕНИЕ (2 ч)**

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. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

#### **Демонстрация**

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

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

Вегетативное размножение комнатных растений.

#### Тема 2.9. РОСТ И РАЗВИТИЕ (2 ч)

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 непрямое развитие.

#### **Демонстрация**

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

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

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

#### Тема 2.10. ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ (1 ч)

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 (2 ч)**

### Тема 3.1. СРЕДА ОБИТАНИЯ. ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1 ч)

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

#### **Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

### Тема 3.2. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

**Резервное время— 3 ч.**

## **Многообразие живых организмов. 7 класс**

### **Введение (3 ч)**

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 (3 ч)**

#### **Тема 1.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ (3 ч)**

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; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

#### **Демонстрация**

Строение клеток различных прокариот.

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

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;
- методы профилактики инфекционных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактериям;
- характеризовать формы бактериальных клеток;
- отличать бактерии от других живых организмов;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

## **Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)**

### **Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ (3 ч)**

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы<sup>1</sup>. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

#### **Демонстрация**

Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

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

Строение плесневого гриба мукора\*.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов\*.

<sup>1</sup> Знание учащимися систематических таксонов не является обязательным.

### **Тема 2.2. ЛИШАЙНИКИ (1 ч)**

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

#### **Демонстрация**

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;
- строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;
- особенности организации шляпочного гриба;
- меры профилактики грибковых заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- объяснять строение грибов и лишайников;
- приводить примеры распространённости грибов и лишайников;
- характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;
- определять несъедобные шляпочные грибы;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:



- работать с учебником, рабочей тетрадь и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

### **Раздел 3. Царство Растения (16 ч)**

#### **Тема 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ (2 ч)**

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 (2 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Схемы строения водорослей различных отделов.

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

Изучение внешнего строения водорослей\*.

#### **Тема 3.3. ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ (4 ч)**

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.

#### **Демонстрация**

Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

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

Изучение внешнего строения мха\*.

Изучение внешнего строения папоротника\*.

#### **Тема 3.4. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ (2 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

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

Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*.

#### **Тема 3.5. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ) РАСТЕНИЯ (6 ч)**

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, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### **Демонстрация**

Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

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

Изучение строения покрытосеменных растений\*.

Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения\*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику, основным группам растений (водорослям, мхам, хвощам, плаунам, папоротникам, голосеменным, цветковым);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;
- объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;

— находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

#### **Раздел 4. Царство Животные (38 ч)**

##### **Тема 4.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ (1 ч)**

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.

##### **Демонстрация**

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

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

Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- признаки организма как целостной системы;
- основные свойства животных организмов;
- сходство и различия между растительным и животным организмами;
- что такое зоология, какова её структура.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- представлять эволюционный путь развития животного мира;
- классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

##### **Тема 4.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ (2 ч)**

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.

##### **Демонстрация**

Схемы строения амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

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

Строение амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- признаки одноклеточного организма;
- основные систематические группы одноклеточных и их представителей;
- значение одноклеточных животных в экологических системах;
- паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;
- раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в повседневной жизни.

#### Тема 4.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ (1 ч)

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

##### **Демонстрация**

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

#### Тема 4.4. ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ (3 ч)

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

##### **Демонстрация**

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

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

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

#### Тема 4.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ (2 ч)

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщико и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

##### **Демонстрация**

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня.

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

Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня.

#### Тема 4.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (1 ч)

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

##### **Демонстрация**

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды.

Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

### **Лабораторные и практические работы**

Жизненный цикл человеческой аскариды.

Тема 4.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ (3 ч)

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.

#### **Демонстрация**

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви.

### **Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение дождевого червя.

Тема 4.8. ТИП МОЛЛЮСКИ (2 ч)

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.

#### **Демонстрация**

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

### **Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение моллюсков.

Тема 4.9. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ (7 ч)

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.

#### **Демонстрация**

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих\*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- современные представления о возникновении многоклеточных животных;
- общую характеристику типа Кишечнополостные;
- общую характеристику типа Плоские черви;
- общую характеристику типа Круглые черви;
- общую характеристику типа Кольчатые черви;
- общую характеристику типа Членистоногие.

Учащиеся должны уметь:

- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
- использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.

Тема 4.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

*Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.*

Тема 4.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

Тема 4.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

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

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни\*.

Тема 4.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ (2 ч)

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.

#### **Демонстрация**

Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

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

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни\*.

Тема 4.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (2 ч)

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.

#### **Демонстрация**

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

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

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

#### **Тема 4.15. КЛАСС ПТИЦЫ (4 ч)**

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, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### **Демонстрация**

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

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

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни\*.

#### **Тема 4.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (4 ч)**

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).

#### **Демонстрация**

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

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

Изучение строения млекопитающих\*.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека\*.

#### **Раздел 5. Вирусы (2 ч)**

#### **Тема 5.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИРУСОВ (2 ч)**

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.

#### **Демонстрация**

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типах передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

**Резервное время— 1 ч.**

## Человек. 8 класс

### Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 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.

#### Демонстрация

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

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

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

#### Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

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

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

#### Демонстрация

Портреты великих ученых — анатомов и физиологов.

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

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

#### Демонстрация

Схемы строения систем органов человека.

#### Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

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

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

#### Демонстрация

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервная 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

#### Демонстрация

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

#### Лабораторные и практические работы



Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

#### **Раздел 6. Анализаторы (5ч)**

Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха.

Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств. **Раздел 6. Демонстрация**

Модели строения глаза. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

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

Изучение изменения размера зрачка.

#### **Раздел 7. Опора и движение (8 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 нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

#### **Демонстрация**

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

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

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

#### **Раздел 8. 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. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.*

#### **Демонстрация**

Схемы и таблицы, посвященные составу крови, группам крови.

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

Изучение микроскопического строения крови.

#### **Раздел 9. Транспорт веществ (4 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

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

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

#### **Раздел 10. Дыхание (5 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.

#### **Демонстрация**

Модели гортани, легких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приемы искусственного дыхания.

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

Определение частоты дыхания.

#### **Раздел 11. 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.*

#### **Демонстрация**

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

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

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Определение норм рационального питания.

#### **Раздел 12. 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 13. Выделение (2 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Модель почек.

#### **Раздел 14. Покровы тела (3 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

#### **Раздел 15. Размножение и развитие (3 ч)**

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка.

Планирование семьи.

#### **Раздел 16. Высшая нервная деятельность (5 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 17. Человек и его здоровье (4 ч)**

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.

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

Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

**Резервное время — 1 ч.**

### **Общие закономерности. 9 класс**

#### **Введение (2 ч)**

Место курса в системе естественно - научных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

#### **Демонстрация**

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

#### **Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 ч)**

##### **Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ч)**

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; ее 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; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их 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, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

#### **Демонстрация**

Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

#### **Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (2 ч)**

Обмен веществ и преобразование 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.

#### **Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (7 ч)**

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма 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 и их 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.

#### **Демонстрация**

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

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

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

#### **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (4 ч)**

##### **Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)**

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. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

#### **Демонстрация**

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

##### **Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (2 ч)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного 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. Рост определенный и неопределенный.

#### **Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).

### **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (15 ч)**

#### **Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (8 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов в определении признаков.

#### **Демонстрация**

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

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

Решение генетических задач и составление родословных.

#### **Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (4 ч)**

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.

#### **Демонстрация**

Примеры модификационной изменчивости.

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

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

#### **Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (3 ч)**

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.

#### **Демонстрация**

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

### **Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (22 ч)**

#### **Тема 4.1. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ч)**

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.

#### **Демонстрация**

Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

#### **Тема 4.2. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (3 ч)**

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.

#### **Демонстрация**

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 4.3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.

МИКРОЭВОЛЮЦИЯ И МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (5 ч)

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. Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

#### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

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

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ

ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (4 ч)

Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

#### **Демонстрация**

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

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

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

Тема 4.5. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

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.

#### **Демонстрация**

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

#### Тема 4.6. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (6 ч)

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.

#### **Демонстрация**

Репродукции картин З.Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

#### **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (12 ч)**

##### Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (8 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. 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. Бiotические 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.

#### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.

Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространенность основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

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

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме\*.

##### Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (4 ч)

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.

#### **Демонстрация**

Карты заповедных территорий нашей страны.

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

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

**Резерв: 2ч.**



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Учебно-тематический план 5 класс

Название темы	Количество часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Раздел 1. Живой организм: строение и изучение	8	3 л/р, стартовая работа
Раздел 2. Многообразие живых организмов (14/28 ч)	14	1 к/р
Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6/8 ч)	5	3 л/р
Раздел 4. Человек на Земле	6	2 л/р
Резервное время	2	Итоговая к/р
<b>Всего:</b>	<b>34</b>	<b>8 л/р, 3 к/р</b>

### Учебно-тематический план 6 класс

Название темы	Количество часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов	11	4 л/р, стартовая работа
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов	18	1 к/р, 6 л/р
Раздел 3. Организм и среда	2	
Резервное время	3	1 итоговая к/р, 1к/р
<b>Всего:</b>	<b>34</b>	<b>10 л/р, 3 к/р</b>

### Учебно-тематический план 7 класс

Название темы	Количество часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Введение	3	
Раздел 1. Царство Прокариоты	3	1 л/р, 1 стартовая работа
Раздел 2. Царство Грибы	4	2л/р
Раздел 3. Царство Растения	16	6 л/р, 1 к/р
Раздел 4. Царство Животные	38	13 л/р
Раздел 5. Вирусы	2	
Резервное время	1	1 итоговая к/р
<b>Всего:</b>	<b>68</b>	<b>22 л/р, 3 к/р</b>

**Учебно-тематический план 8 класс**

Название темы	Кол-во часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Раздел 1. Место человека в системе органического мира	2	1 стартовая работа
Раздел 2. Происхождение человека	2	
Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1	
Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека	4	1 л/р, 1 п/р
Раздел 5. Координация и регуляция	10	1 л/р, 1п/р
Раздел 6. Опора и движение	8	1 л/р, 1 п/р
Раздел 7. Внутренняя среда организма	3	1 л/р
Раздел 8. Транспорт веществ	4	1 л/р. 1 п/р
Раздел 9. Дыхание	5	1 п/р
Раздел 10. Пищеварение	5	1 л/р
Раздел 11. Обмен веществ и энергии	2	1к/р
Раздел 12. Выделение	2	
Раздел 13. Покровы тела	3	
Раздел 14. Размножение и развитие	3	
Раздел 15. Высшая нервная деятельность	5	
Раздел 16. Человек и его здоровье	5	1 л/р, 1 п/р, 1 итоговая к/р
Резервное время	4	
<b>Всего:</b>	<b>68</b>	<b>7 л/р, 6 п/р, 3 к/р</b>

**Учебно-тематический план 9 класс**

Название темы	Количество часов	Кол-во контрольных, практических, лабораторных работ
Введение	2	
Раздел I. Структурная организация живых организмов	11	1л/р , стартовая работа
Раздел II.Размножение и индивидуальное развитие организмов	4	
Раздел III. Наследственность и изменчивость организмов.	15	1п/р, 1 к/р
Раздел IV. Эволюция живого мира на Земле	22	1 л/р
Раздел V. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)	12	1 итоговая к/р
Резервное время	2	
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>1 п/р, 3 л/р, 3 к/р</b>

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

**5 класс**

№	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся
1.	<p><b>Живой организм: строение и изучение.</b>                      Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Живые клетки. Химический состав клетки. Великие естествоиспытатели</p>	8 ч	<p>Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов. Определяют основные методы биологических исследований. Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовить микропрепараты. Выявляют основные органоиды клетки, различают их на микропрепаратах и таблицах. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитие биологии и других естественных наук.</p>
2.	<p><b>Многообразие живых организмов</b>                      Как развивалась жизнь на Земле. Разнообразие живого. Бактерии. Грибы. Водоросли. Мхи. Папоротники. Голосеменные растения. Покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека</p>	14 ч	<p>Называют основные этапы в развитии жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики. Выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Сравнивают представителей царств, делают выводы на основе сравнения. Приводят примеры основных представителей царств природы. Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Осваивают навыки выращивания растений и домашних животных. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения. Наблюдают и описывают внешний вид природных объектов, их рост, развитие, поведение, фиксируют результаты и формулируют выводы. Работают с учебником (текстом, иллюстрациями). Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, мультимедийном приложении.</p>
3.	<p><b>Среда обитания живых организмов</b>                      Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах Обобщение по теме «Среда обитания живых организмов»</p>	5 ч.	<p>Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих</p>

			биологических объектов. Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред
4.	<p>Человек на Земле</p> <p>Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни. <i>Экскурсия.</i> «Весенние явления в природе Похвистневского района».</p>	6ч.	<p>Описывать основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного. Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе. Называют исчезнувшие виды растений и животных. Называют и узнают в природе редкие и исчезающие виды растений и животных. Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в их регионе. Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранение здоровья.</p>
			Резервное время— 1 ч

## 6 КЛАСС

№	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся
1.	<p><b>Раздел 1.Строение и свойства живых организмов</b>                      Вводный инструктаж по т.б. Основные свойства живых организмов. Химический состав клеток <u>Л/Р</u> «Определение состава семян пшеницы» Строение растительной клетки._Строение животной клетки. Деление клетки. Ткани растений и животных                      Органы цветковых растений. Корень. Побег. Стебель.                      Лист. Цветок. Плоды. Семя. Органы и системы органов животных. Растения и животные как целостные организмы</p>	11ч.	<p>Изучают предмет и методы биологии. Свойства живого. Царства живой природы и их признаки. Описывают функции основных органоидов клетки. Учатся заполнять таблицы и немых рисунков в рабочих тетрадях Умеют объяснить по рисункам учебника процессы митоза и мейоза. Умеют находить на рисунках типы тканей растений, объяснять их особенности и значение. Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Называют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей. Называют части побега. Описывают и сравнивают части побега. Устанавливают связь между строениями и функциями органов. Описывают внутреннее строение частей побега и их функции. Называют части цветка. Описывают и сравнивают части цветка. Устанавливают связь между строениями и функциями органов. Называют основные органы и их системы у животных. Объясняют роль систем органов животных. Обосновывают важность взаимосвязи систем органов организма. Повторяют и закрепляют материал, проводят проверку знаний по теме.</p>
2.	<p><b>Жизнедеятельность организма</b>                      Питание. Особенности питания растительного организма.                      Особенности питания животных. Дыхание растений.                      Дыхание животных. Передвижение веществ в растительном организме. Передвижение органических веществ в животном организме.                      Выделение. Обмен веществ и энергии.                      Опорные системы.                      Движение. Движение многоклеточных животных.                      Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.                      Нервная система.                      Бесполое размножение. Половое</p>	18ч.	<p>Описывают особенности питания растений. Определяют сущность почвенного питания. Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Определяют сущность воздушного питания. Обосновывают биологическую роль зелёных растений. Определяют тип питания животных. Называют основные отделы пищеварительной системы животных. Определяют тип питания животных. Обосновывают связь системы органов между собой. Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Выясняют значение дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Называют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип дыхания. Называют и описывают проводящие системы растений. Называют части проводящей системы растений. Устанавливают роль кровеносной системы у животных организмов. Описывают кровообращение млекопитающих. Устанавливают взаимосвязь кровеносной системы с дыхательной и органами кровообращения. Определяют существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений.</p>

	<p>размножение животных и растений. Рост и развитие растений. Рост и развитие животных организмов. Организм как единое целое.</p>		<p>Определяют значение выделения в жизни организмов. Приводят примеры выделительных систем животных. Устанавливают взаимосвязь систем органов организма в процессе обмена веществ. Доказывают, что обмен веществ — важнейший признак живого. Обмен веществ и энергии. Называют и описывают строение опорных систем растений и животных. Объясняют роль опорных систем для живых организмов. Выявляют признаки опорных систем, указывают на взаимосвязь их строения и функций. Называют и описывают способы движения животных, приводят примеры. Объясняют роль движений в жизни живых организмов. Называют и определяют части регуляторных систем. Объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы. Определяют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют особенности бесполого размножения. Выясняют биологическое значение размножения, виды размножения. Объясняют особенности роста и развития растений. Описывают этапы индивидуального развития растений. Рост и развитие растений. Объясняют особенности развития животных. Сравнивают не прямое и прямое развитие животных организмов. Называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов). Выявляют взаимосвязь между особенностями строения и функциями. Устанавливают взаимосвязь между работой органов и систем органов организма</p>
3.	<p><b>Организм и среда</b> Среда обитания. Факторы среды. Природные сообщества</p>	2ч.	<p>Изучают среды обитания. Характеризуют влияние факторов среды на живые организмы. Формируют понятие природные сообщества, ярусность. Обосновывают связь процессов жизнедеятельности между собой.</p>
			Резервное время— 3 ч.

**7 класс**

№	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся
1.	<p><b>Введение (3 ч)</b>                      Многообразие живых организмов».                      Ч. Дарвин происхождение видов.                      Многообразие живых организмов и их классификация</p>	3	<p>Определяют и анализируют понятия «биология», «уровни организации»;                      Формируют определение понятий: клетка, ткань, орган, организм, биосфера;                      «Экология». Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Анализируют логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной.                      Строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования. Определяют понятия: Царства: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Составляют краткий конспект текста урока;                      готовятся к устному выступлению.</p>
2.	<p><b>Раздел 1. Царство Прокариоты</b>                      Царство Прокариоты. Общая характеристика.                      Подцарство Настоящие бактерии.                      Подцарство Архебактерии. Подцарство Оксифотобактерии.</p>	3	<p>Проводят выделение основных признаков бактерий; дают общую характеристику прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя ее со структурными особенностями организации бактерий.                      Характеризуют понятия: симбиоз, клубеньковые, или азотфиксирующие бактерии, бактерии деструкторы, болезнетворные микроорганизмы; инфекционные заболевания, эпидемии. Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека. Составляют план – конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов». Выполняют зарисовку различных форм бактериальных клеток. Готовят устное сообщение по теме общая характеристика прокариот.</p>
3.	<p><b>Раздел 2. Царство Грибы</b>                      Общая характеристика грибов.                      Отдел Хитридиомикота. Отдел Зигомикота.                      Отдел Аскомикота.                      Отдел Базидиомикота. Отдел Несовершенные грибы. Отдел Оомикота.                      Лишайники.                      Обобщение знаний по теме «Царство Грибы»</p>	4	<p>Характеризуют особенности строения и жизнедеятельности грибов, их многообразия и месте в системе органического мира.                      Дают характеристику лишайников как симбиотических организмов, их строение, питание, размножение, с их ролью в природе и практическим значением. Распознают лишайники на таблицах и в живой природе.</p>
4	<p><b>Раздел 3. Царство Растения</b>                      Общая характеристика царства Растения.                      Строение и жизнедеятельность водорослей.                      Значение и многообразие водорослей.                      Отдел Моховидные.                      Отдел Плауновидные.                      Отдел Хвощевидные.</p>	16	<p>Учатся структурировать тексты, уметь выделять главное и второстепенное                      Формируют и развивают практические компетенции работы с лаб. оборудованием, практических умений.                      Усваивают знание основных групп растений, их строение, особенности жизнедеятельности и многообразия. Объясняют особенности организации царства Растения.                      Выделяют признаки разных отделов растений, описывают их строение .</p>

<p>Отдел Папоротниковидные.  Отдел Голосеменные растения. Особенности строения и жизнедеятельности.  Многообразие голосеменных.  Происхождение и особенности строения покрытосеменных.  Размножение покрытосеменных.  Класс Однодольные. Семейства класса Однодольные растения  Класс Двудольные растения. Семейство Розоцветные.  Класс Двудольные растения. Семейство Крестоцветные и Пасленовые.  Многообразие растений.  Обобщение знаний по теме «Царство Растения»</p>		<p>Распознают и описывают растения разных отделов .  Выявлять особенности отделов растений, описывать этапы их развития.  Приводить примеры представителей разных отделов растений, делать выводы по результатам лабораторной работы.  Объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.  .</p>
<p>5. <b>Раздел 4. Царство Животные</b>  Общая характеристика царства Животные.  Общая характеристика простейших животных и их значение  Многообразие простейших.  Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Губки.  Особенности организации кишечно-полостных.  Многообразие и распространение кишечнополостных. Роль в природных сообществах.  Общая характеристика типа Плоские черви.  Многообразие и значение плоских червей  Общая характеристика типа Круглые черви.  Многообразие и значение Круглых червей.  Общая характеристика типа Кольчатые черви.  Класс Многощетинковые.  Класс Малощетинковые. Класс Пиявки.  Общая характеристика типа Моллюски.</p>	<p>38</p>	<p>Характеризуют животный организм как целостная система. Распознают уровни организации: клетки, ткани, органы и системы органов животных. Распознают систематические категории животных и называют представителей крупных таксонов. Характеризуют структуру биоценозов и роль животных в них.  Дают хар-ку типу Споровики. Знакомятся с особенностями строения, жизнедеятельности Одноклеточных, или Простейших, с их основными типами (Споровики, Инфузории), многообразием видов, со средой обитания и приспособленностью к жизни в ней основных представителей.  Характеризуют многоклеточные организмы, анализируют типы симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов.  Характеризуют особенности среды обитания, строения, жизнедеятельности Кишечнополостных как низших многоклеточных; узнают изученные объекты на таблицах, конкретизировать основные понятия темы.  Дают общую хар-ку вида Плоские черви. Устанавливают особенности строения, жизнедеятельности Плоских червей как более высокоорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кишечнополостными; Знакомятся с многообразием видов; Распознают черты приспособленности к паразитизму.  Дают хар-ку особенностям организации Круглых червей как более сложноорганизованных по сравнению с Плоскими червями, устанавливают многообразие их видов, рассматривают черты приспособленности человеческой аскариды к паразитизму; распознают на таблицах, рисунках</p>



<p>Многообразии и значение моллюсков.          Происхождение членистоногих и особенности их организации.          Класс Ракообразные.          Класс Паукообразные.          Класс Насекомые. Общая характеристика насекомых.          Размножение и развитие насекомых.          Многообразие насекомых. Классификация.          Значение насекомых.          Общая характеристика и многообразии иглокожих.          Урок обобщения по теме «Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие»          Общая характеристика типа Хордовые.          Подтип Бесчерепные.          Подтип Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы.          Многообразии и значение рыб.          Общая характеристика земноводных.          Размножение и развитие земноводных.          Многообразии земноводных и их роль в природе и в жизни человека.          Общая характеристика пресмыкающихся.          Многообразии пресмыкающихся. Их роль в природе и в жизни человека.          Общая характеристика птиц.          Внутреннее строение птиц. Размножение птиц          Экологические группы птиц.          Роль птиц в природе и жизни человека.          Общая характеристика млекопитающих.          Внутреннее строение млекопитающих.          Размножение и развитие млекопитающих.          Многообразии млекопитающих.</p>	<p>представителей изучаемых объектов, сравнивают червей разных типов, раскрывают особенности строения и жизнедеятельности человеческой аскариды, связанные с паразитизмом.          Дают хар-ку особенностями организации Кольчатых червей как наиболее сложноорганизованных животных по сравнению с Плоскими и Круглыми червями, , проводят сравнительный анализ более сложной организации Кольчатых червей по сравнению с Плоскими червями. Оценивают значение вторичной полости-целома.          Дают хар-ку особенностями строения и жизнедеятельности Моллюсков как наиболее сложноорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кольчатыми червями, устанавливают происхождение Моллюсков.          Дают хар-ку типа Членистоногие. Выясняют особенностями строения членистоногих как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Кольчатыми червями, с многообразием видов, объединённых в классы.          Дают характеристику иглокожим – донными морскими животными, их многообразию, особенностям строения, жизнедеятельности, их роли в водных природных сообществах.          Дают характеристику особенностям строения и жизнедеятельности Хордовых.          Дают их классификацию, а также знакомятся с бесчерепными как низкоорганизованными животными этого типа.          Характеризуют систематику и многообразие рыб и их происхождение.          Описывают особенности жизнедеятельности хрящевых рыб. Хар-зуют многообразии костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие, лучеперые; приспособленность к среде обитания. Оценивают экологическое значение и хозяйственное.          Дают хар-ку особенности строения, жизнедеятельности Земноводных, связанных с жизнью на суше и размножением в воде. Выявляют прогрессивные черты организации Земноводных по сравнению с рыбами.          Дают хар-ку особенности строения, жизнедеятельности пресмыкающимся, связанных с жизнью на суше и размножением. Выявляют прогрессивные черты организации по сравнению с земноводными; результаты заносят в таблицу.          Дают характеристику основным особенностям организации птиц; знакомятся с происхождением птиц. Выявляют признаки строения птиц как высокоорганизованных позвоночных; находят признаки усложнения в строении нервной системы, органов чувств.          Оценивают экологическое значение и хозяйственное в природе и жизни человека. Называют экологические группы и отряды: насекомоядные,</p>
--	--

			рукокрылые, грызуны и др. и их приспособленность к разнообразным средам обитания.
6.	<b>Раздел 5. Вирусы</b> Общая характеристика вирусов. Многообразие и роль вирусов в природе. Итоговый контроль. Задания на лето.	2	Дают представление о Вирусах как неклеточных формах жизни, их строении, размножении, о роли в жизни человека. Приводят примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у человека и животных. Объясняют необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний.
			Резервное время— 1 ч.

**8 класс**

№	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся
1.	<b>Раздел 1. Место человека в системе органического мира</b> Место человека в системе органического мира Особенности человека	2	Определяют место человека в системе органического мира, формируют умение работать с учебником, совершать мыслительные операции. Определяют характерные для человека особенности, формируют умения анализировать, сравнивать, обобщать.
2.	<b>Раздел 2. Происхождение человека</b> Происхождение человека, этапы его становления Расы человека, их происхождение и единство	2	Углубляют знания учащихся о происхождении человека, формируют умение объяснять причины совершенствования поведения человека. Раскрывают понятие «раса», механизмы образования рас продолжают формировать умения анализировать, сравнивать, обобщать
3.	<b>Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека</b> История развития знаний о строении и функциях организма человека	1	Учащиеся знакомятся с краткой историей развития знаний о человеке, его строении и функциях. Определяют характерные для человека особенности, формируют умения анализировать, сравнивать, обобщать.
4	<b>Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека</b> Клеточное строение организма Ткани и органы Органы, системы органов, организм	4	Закрепляют знания о клеточном строении организма, строении животной клетки, органоидов клетки. Определяют сущность понятия ткань и орган, формирую умение распознавать ткани и органы. Определяют характерные для человека особенности, формируют умения анализировать, сравнивать, обобщать. Определяют сущность понятий, основные функции физиологических систем и органов, из образующих
5.	<b>Раздел 5. Координация и регуляция</b> Гуморальная регуляция, железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах, нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция, значение нервной системы. Рефлекс. Строение и функции спинного мозга Строение и функции отделов головного мозга Большие полушария головного мозга Анализаторы, их строение, функции.	10	Определяют сущность гуморальной регуляции, особенности работы желез внутренней секреции, роль гормонов в жизни человека. Объясняют характерные особенности гормонов и их роль в обмене веществ, знакомятся с нарушениями нервно-гуморальной регуляции. Усваивают строение и классификацию нервной системы, строение нервной ткани, сущность понятий рефлекс, рефлекторная дуга. Определяют место спинного мозга, его форму, длину, функции. Учатся работать с текстом учебника, логически мыслить. Изучают строение основных отделов головного мозга, их функции. Учатся объяснять суть процессов, происходивших в головном мозге. Учащиеся знакомятся с особенностями строения полушарий головного мозга

	<p>Зрительный анализатор Анализаторы слуха и равновесия Кожно-мышечная чувствительность, обоняние, вкус Чувствительность анализаторов, их взаимодействие. Обобщение и систематизация знаний по теме «Координация и регуляция»</p>		<p>Изучают строение полушарий головного мозга, функции долей и зон коры больших полушарий. Учатся сравнивать строение головного мозга человека и животных. Формируют понятия анализатор, особенности строения, формируют умение работать с учебником. Формируют представление о том, как устроены органы слуха и равновесия, каковы их физиологические особенности; рассматривают механизм действия анализаторов слуха и равновесия; обсуждают вопросы гигиены органов зрения, слуха и равновесия. Формируют умение показывать связующую роль анализаторов между организмом и средой. Изучают строение и функционирование кожно-мышечного анализатора, вкусового и обонятельного анализаторов. Закрепляют знания, полученные на предыдущих уроках.</p>
6.	<p><b>Раздел 6. Опора и движение</b> Скелет человека, его отделы. Состав и строение костей. Рост костей. Типы соединения костей Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Значение физкультуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы Взаимосвязь строения и функций опорно-двигательного аппарата, роль двигательной активности.</p>	8	<p>Расширяют знания о строении и функциях скелета; изучают строение скелета человека, его особенности. Изучают взаимосвязь с прямохождением и трудовой деятельностью. Изучают строение и химический состав костей, типы соединения костей в скелете; разбираются в классификации костей, используя наглядный материал; дают представление о возрастном изменении костной ткани. Учатся определять тип соединения костей. Учатся характеризовать виды травм, учатся оказывать первую доврачебную помощь при ушибах, растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Расширяют знания о строении и функциональных особенностях мышечной ткани; формируют представления об основных группах мышц тела человека. Закрепляют представление о взаимосвязи строения и функциях мышц, рассматривают условия нормального функционирования мышц, механизмы регуляции мышечных сокращений, факторов, влияющих на работоспособность мышц. Раскрывают значение двигательной активности для развития скелета и мышц человека, продолжают формирование представлений о здоровом образе жизни. Узнают условия развития костей и мышц, причины возникновения плоскостопия.</p>
7.	<p><b>Раздел 7. Внутренняя среда организма</b> Внутренняя среда организма. Плазма крови, форменные элементы крови. Иммунитет.</p>	3	<p>Формируют представление о внутренней среде организма, знакомятся с ее составом; обращают внимание на важность поддержания постоянства внутренней среды для организма; дают понятие гомеостаза. Закрепляют знания о составе и функциях внутренней среды организма; изучают механизм</p>

	Группа крови, переливание крови, донорство, резус-фактор.		свертывания крови, его значение и возможные нарушения. Формируют понятие о защитных свойствах организма, рассматривают виды иммунитета, объясняют сущность борьбы организма с инфекционными заболеваниями, значение профилактических прививок. Закрепляют знание о составе и функциях внутренней среды организма; изучают механизм свертывания крови, его значение и возможные нарушения; формируют представления о группах крови, их совместимости, роли доноров.
8.	<b>Раздел 8. Транспорт веществ</b> Движение крови и лимфы в организме, органы кровообращения Сердце, его строение и регуляция Движение крови и лимфы по сосудам деятельности Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.	4	Закрепляют сведения о функциях крови; изучают строение органов кровообращения, функций кровообращения. Закрепляют знание о значении кровообращения в организме; осознают взаимосвязь строения и функций сердца; изучают механизмов регуляции работы сердца. Изучают закономерности движения крови по сосудам; познакомятся с понятиями «кровяное давление», «пульсовое давление» и физиологическим смыслом измерения этих параметров; продолжают формирование представлений о здоровом образе жизни человека. Обобщают сведения о видах кровотечений и мерах оказания первой помощи; показывают вредное влияние алкоголя, никотина и других негативных факторов на сердечно-сосудистую систему; дают представление о способах профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы.
9.	<b>Раздел 9. Дыхание</b> Потребность организма человека в кислороде, строение органов дыхания. Газообмен в легких и тканях, дыхательные движения и их регуляция. Заболевания органов дыхания, их предупреждение.	5	Знакомятся со строением органов дыхания, осознают взаимосвязь строения и функциональных особенностей дыхательной системы. Учатся выполнять практические задания. Разбираются в механизме газообмена, осознают взаимосвязь кровеносной и дыхательной систем; изучают способы регуляции деятельности дыхательной системы. Учащиеся знакомятся с возможными нарушениями в работе дыхательной системы, с правилами оказания первой помощи при остановке дыхания, показывают вредное воздействие курения на организм человека, продолжают формирование представлений о здоровом образе жизни.
10.	<b>Раздел 10. Пищеварение</b> Пищевые продукты и питательные вещества. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке и кишечнике Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний	5	Раскрывают значение пищеварения в организме человека, выясняют сущность превращения питательных веществ в организме, уточняют разницу между понятиями «пищевые продукты» и «питательные вещества». Раскрывают механизм пищеварения в ротовой полости, изучают детальное строения зубов, формулируют правила ухода за зубами и ротовой полостью. Формируют представление об особенностях строения желудка, кишечника,

			<p>механизмах их работы; раскрыть свойства ферментов пищеварительных желез; продолжают формировать умение понимать взаимосвязь строения и функций органов, представления о здоровом образе жизни.</p> <p>Формируют представление о причинах возникновения заболеваний желудочно-кишечного тракта, их профилактике, мерах первой помощи при их возникновении; расширяют знания о пищеварении; формулируют правила личной гигиены и режима питания.</p>
11.	<p><b>Раздел 11. Обмен веществ и энергии</b> Общая характеристика обмена веществ и энергии. Витамины. Их роль в обмене веществ.</p>	2	<p>Формируют представление о взаимосвязях различных систем органов; изучают механизм и биологический смысл пластического и энергетического обмена как двух сторон метаболизма; продолжают формирование представлений о здоровом образе жизни человека, рациональном питании.</p> <p>Продолжают изучать биологически активные вещества организма человека; дают представление о многообразии витаминов, их значении; рассматривают причины и симптомы авитаминозов; формируют понятие здорового питания и здорового образа жизни.</p> <p>Формируют умение работать с источниками, извлекать нужную информацию.</p>
12.	<p><b>Раздел 12. Выделение</b> Органы выделения. Почки, их строение и функции. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Заболевания почек.</p>	2	<p>Раскрывают структурные и функциональные особенности почек как основных органов мочевыделительной системы, рассматривают механизм образования мочи.</p> <p>Обобщают и закрепляют материал предыдущего урока, дополняют его, рассматривают вопросы гигиены почек и мочевыводящих путей, знакомятся с причинами и патологий этих органов, с мерами по их профилактике.</p> <p>Продолжают формирование представлений о здоровом образе жизни.</p>
13.	<p><b>Раздел 13. Покровы тела</b> Строение и функции кожи Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиена одежды и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение</p>	3	<p>Формируют представление о строении и функции кожи, рассматривают структурные и функциональные особенности ее производных: волос, ногтей, сальных, потовых и молочных желез.</p> <p>Формируют умение устанавливать связь строения и функций кожи.</p> <p>Знакомятся с механизмами терморегуляции в организме человека, раскрывают роль повышения температуры во время болезни, рассматривают меры оказания первой помощи при перегревании и переохлаждении</p> <p>Изучают меры оказания первой помощи при перегревании и переохлаждении, значение закаливания для сохранения здоровья, продолжают формирование представлений о здоровом образе жизни, формируют знание о гигиене человеческого тела.</p>
14.	<p><b>Раздел 14. Размножение и развитие</b> Система органов размножения, строение и гигиена</p>	3	<p>Обобщают сведения о различных типах размножения в природе, выявляют черты преимущества полового размножения, знакомятся с особенностями строения мужской и женской половой системы.</p>

	Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.		Обобщают сведения о репродуктивной системе человека, рассматривают основные возрастные периоды развития человека, их особенности. Формируют знание и важности планирования семьи. Формируют умение работать с источниками, извлекать нужную информацию.
15.	<b>Раздел 15. Высшая нервная деятельность</b> Рефлекс – основа нервной деятельности. Виды рефлексов. Формы поведения. Торможение. Типы нервной системы. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательный процесс. Типы нервной деятельности.	5	Знакомятся с Рефлекторной теорией поведения; механизмом возникновения и торможения рефлексов; рассматривают особенности условных и безусловных рефлексов. Формируют представление о механизмах возникновения и торможения рефлексов. Знакомятся с биологической природой сна как разновидности деятельности мозга; формулируют условия полноценного сна, продолжают формирование представлений о здоровом образе жизни. Закрепляют материал предыдущих уроков; выясняют особенности ВНД человека; раскрывают значение речи, мышления, памяти, внимания в процессе сознательной психической деятельности человека, общении, передаче опыта, адаптации к среде. Изучают типы нервной деятельности и виды темперамента, формируют представление о различных типах темперамента и характера; продолжают формирование представлений о человеке как сложно устроенной целостной системе. Формируют умение анализировать, выделять главное, обсуждать проблему
16.	<b>Раздел 16. Человек и его здоровье</b> Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил ЗОЖ, факторы риска для здоровья человека. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Оказание первой доврачебной помощи. Человек и окружающая среда Обобщение знаний по теме: Человек и его здоровье.	5	Углубляют знания учащихся о ЗОЖ, раскрывают понятие факторы риска и меры борьбы с ними. Формируют знание учащихся о действии вредных привычек на организм человека, о мерах их профилактики. Изучают способы оказания ПМП при различных видах повреждений (при кровотечениях, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении). Знакомятся с типами влияния окружающей среды на человека, меры борьбы с ними. Правила поведения человека в окружающей среде. Углубляют и систематизировать знания учащихся, учатся применять их на практике.
			Резервное время— 4 ч.

9 класс

№	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся
1.	<p><b>Введение</b> Инструктаж по охране труда. Введение. Биология – наука о жизни. Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов.</p>	2	<p>Формируют определение понятий; практическое применение достижений современной биологии; биологические науки. Характеризуют биологию как комплексную науку. Объясняют роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей. Знают определения понятий; свойства живого. Умеют различать процессы обмена у живых организмов и в неживой природе; выделяют особенности развития живых организмов.</p>
2.	<p><b>Раздел I. Структурная организация живых организмов</b> Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Органические вещества, входящие в состав клетки. Пластический обмен. Биосинтез белков Энергетический обмен. Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Ядро Деление клеток. Клеточная теория строения организмов Повторение и обобщение темы «Структурная организация живых организмов».</p>	11	<p>Формируют определение понятий; макро- и микроэлементы. Называют неорганические вещества клетки. Характеризуют биологическое значение макро- и микроэлементов; роль воды; биологическое значение солей неорганических кислот. Формируют определение понятий; пространственную структуру белка, функции белков. Приводят примеры белков, выполняющих различные функции. Объясняют причины многообразия функций белков. Формируют определение понятий; называют свойства генетического кода; роль и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка. Объясняют сущность генетического кода, транскрипции, трансляции. Описывают процесс биосинтеза белка по схеме. Формируют определение понятий. Перечисляют этапы диссимиляции. Называют: вещества - источники энергии; продукты реакций этапов обмена веществ; локализацию в клетке этапов энергетического обмена. Описывают строение и роль АТФ в обмене веществ. Характеризуют этапы энергетического обмена. Формируют определение понятий. Узнают и различают по нему рисунок клетки прокариот и эукариот, структурные компоненты прокариотической клетки. Описывают по таблице строение клеток прокариот; механизм процесса спорообразования у бактерий. Объясняют значение спор для жизни бактерий. Распознают и описывают на таблицах части и органоиды клеток эукариот. Называют: способы проникновения веществ в клетку; функции органоидов, включений. Характеризуют органоиды клеток эукариот по строению и выполняемым функциям. Распознают и описывают на таблицах части и органоиды клеток растений и животных. Работают с микроскопом, изготавливают простейшие микропрепа-</p>



			<p>раты. Рассматривают на готовых микропрепаратах и описывают особенности клеток растений и животных. Сравнивают: строение клеток растений, животных и делают вывод на основе сравнения.</p> <p>Узнают и описывают по немому рисунку структурные компоненты ядра. Устанавливают взаимосвязь между особенностями строения и функций ядра. Называют: процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла. Описывают процессы, происходящие в различных фазах митоза. Объясняют биологическое значение митоза.</p> <p>Приводят примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называют жизненные свойства клетки; положения клеточной теории. Распознают клетки различных организмов. Объясняют общность происхождения растений и животных. Доказывают, что клетка – живая структура.</p>
3.	<p><b>Раздел II. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b></p> <p>Бесполое размножение.</p> <p>Половое размножение. Гаметогенез.</p> <p>Эмбриональный период развития.</p> <p>Постэмбриональный период развития.</p>	4	<p>Формируют знание об определениях и понятиях. Называют основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений.</p> <p>Приводят примеры растений и животных с различными формами и видами размножения</p> <p>Характеризуют сущность полового и бесполого размножения. Объясняют биологическое значение бесполого размножения.</p> <p>Учатся сравнивать мужские и женские половые клетки, бесполое и половое размножение; работают с учебной и научно-популярной литературой.</p> <p>Объясняют: биологическое значение полового размножения; сущность и биологическое значение оплодотворения; причины наследственности и изменчивости.</p> <p>Характеризуют сущность эмбрионального периода развития организмов; рост организма. Анализируют и оценивают: воздействие факторов среды на эмбриональное развитие организмов; факторы риска, воздействующие на здоровье. Используют приобретенные знания для профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).</p> <p>Знают виды постэмбрионального развития. Приводят примеры животных с прямым и косвенным постэмбриональным развитием.</p> <p>Характеризуют сущность постэмбрионального периода развития организмов. Объясняют значение метаморфоза.</p>
4	<p><b>Раздел III. Наследственность и изменчивость организмов.</b></p> <p>Основные понятия генетики.</p>	15	<p>Формируют знание об определениях и понятиях. Называют признаки генов и хромосом. Характеризуют сущность биологических процессов наследственности и изменчивости. Объясняют роль генетики в формировании</p>

<p>Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя.  Первый закон Менделя.  Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет..  Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание.  Сцепленное наследование генов.  Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.  Наследственная (генотипическая) изменчивость.  Фенотипическая изменчивость.  Контрольный срез №1.  Центры многообразия и происхождения культурных растений.  Методы селекции растений и животных.  Селекция микроорганизмов.</p>	<p>современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Объясняют значение гибридологического метода Г. Менделя.  Описывают механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; механизм неполного доминирования. Анализируют содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составляют: схему моногибридного скрещивания.  Составляют схемы скрещивания, решать простейшие генетические задачи.  Описывают механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания.  Называют условия закона независимого наследования.  Составляют и анализируют схему дигибридного скрещивания, схему анализирующего скрещивания.  Формируют умение определять количество групп сцепления. Анализируют процессы, нарушающие сцепление генов.  Называют: типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. Приводят примеры и объясняют причины наследственных заболеваний человека.  Объясняют: механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение; возникновение отличий от родительских форм у потомков. Решают простейшие генетические задачи.  Выявляют биологическую роль хромосом; основные формы изменчивости; виды наследственной изменчивости. Различают наследственную и ненаследственную изменчивость. Приводят примеры генных, хромосомных и геномных мутаций. Характеризуют значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Используют средства Интернета для поиска биологической информации о наследственных заболеваниях, вызванных мутациями, и мерах их профилактики.  Формируют умение определять зависимость проявления нормы реакции от условий окружающей среды. Объясняют различие фенотипов растений, размножающихся вегетативно.  Выявляют и описывают разные формы изменчивости организмов (наследственную и ненаследственную).  Обобщают и систематизируют знания.  Формируют знание о практическом значении генетики. Приводят примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком. Объясняют: роль учения Н.И. Вавилова для развития селекции, причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; значение для селекционной работы закона гомологических рядов;</p>
---	--

			роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Приводят примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности. Анализируют и оценивают значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.
5.	<p><b>Раздел IV. Эволюция живого мира на Земле</b></p> <p>Становление систематики.  Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.  Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.  Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.  Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.  Вид, его критерии и структура.  Элементарные эволюционные факторы  Формы естественного отбора.  Типы эволюционных изменений.  Приспособительные особенности строения и поведения животных.  Забота о потомстве.  Физиологические адаптации.  Современные представления о возникновении жизни.  Начальные этапы развития жизни.  Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.  Жизнь в палеозойскую эру.  Жизнь в мезозойскую эру.  Жизнь в кайнозойскую эру.  Происхождение человека.  Повторение и обобщение темы «Эволюция живого мира на Земле».</p>	22	<p>Формируют знание об определениях и понятиях: уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы.  Характеризуют естественную систему классификации живых организмов.  Определяют принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.  Формируют умение работать с учебной и научно-популярной литературой.  Выявляют и описывают предпосылки учения Ч. Дарвина. Приводят примеры научных фактов, которые были собраны Ч. Дарвином.  Называют: основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование.  Характеризуют сущность борьбы за существование; формы борьбы за существование.  Приводят примеры видов животных и растений. Перечисляют критерии вида.  Характеризуют критерии вида. Доказывают необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида.  Называют признаки популяций. Приводят примеры практического значения изучения популяций. Формируют умение отличать понятия вид и популяция.  Преобразовывают текст учебника в графическую модель популяционной структуры вида. Объясняют причины генетических различий различных популяций одного вида.  Характеризуют формы и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор».  Называют и раскрывают сущность эволюционных направлений. Приводят примеры ароморфозов и идиоадаптаций. Различают понятия микроэволюция и макроэволюция.  Объясняют сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.  Формируют представление о закономерностях биологической эволюции.  Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования.  Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям</p>

			<p>среды. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Выявляют и описывают разные способы приспособленности живых организмов к среде обитания. Выявляют относительность приспособленности животных. Формируют знание об этапы развития жизни. Характеризуют основные представления о возникновении жизни. Объясняют роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Описывают начальные этапы биологической эволюции. Называют сущность гипотез образования эукариотической клетки. Объясняют взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приводят примеры растений и животных, существовавших в протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое; ароморфозов у растений и животных в протерозое, палеозое, мезозое, кайнозое. Формируют представление о месте и роли человека в природе; родство человека с млекопитающими; родство, общность происхождения и эволюцию человека. Характеризуют стадии развития человека. Доказывают единство человеческих рас. Проводят самостоятельный поиск биологической информации по проблеме происхождения и эволюции человека. Обобщают и систематизируют знания учащихся по теме «Эволюция живого мира на Земле».</p>
6.	<p><b>Раздел V. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)</b> Структура биосферы. Круговорот веществ в природе. История формирования сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы. Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды. Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе. Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Природные ресурсы и их использование.</p>	12	<p>Формируют знание об определениях и понятиях: признаки биосферы; структурные компоненты и свойства биосферы. Характеризуют живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы. Объясняют роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Анализируют содержание рисунка и определять границы биосферы. Называют вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности. Описывают: биохимические циклы воды, углерода, азота, фосфора; проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Объясняют значение круговорота веществ в экосистеме. Характеризуют сущность круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Формируют знание об основных факторах, влияющих на процесс формирования сообществ живых организмов. Характеризуют: структуру наземных и водных экосистем; роль производителей,</p>

<p>Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и основы рационального природопользования. Итоговая контрольная работа.</p>	<p>потребителей, разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Объясняют причины устойчивости экосистемы. Приводят примеры абиотических факторов, их многообразии. Объясняют влияние и значение в природе. Объясняют зависимость результата действия экологического фактора от его интенсивности; приводят примеры. Называют типы взаимодействия организмов. Приводят примеры разных типов взаимодействия организмов. Определяют и характеризуют отдельные формы взаимоотношений. Иметь представление о многообразии различных форм межвидовых взаимоотношений. Объясняют многообразие межвидовых взаимоотношений, приводят примеры. Формируют представление об учении В. И. Вернадского о ноосфере. Объясняют место и роль человека в биосфере; характеризуют природные ресурсы; приводят примеры их использования. Называют антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Анализируют и оценивают последствия деятельности человека в экосистемах; собственных поступков на живые организмы и экосистемы; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Объясняют необходимость защиты окружающей среды. Используют приобретенные знания в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде. Формируют представление о современных глобальных экологических проблемах; антропогенных факторах, вызывающих экологические проблемы. Анализируют и оценивают: деятельность человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Обобщают и систематизируют знания учащихся, проверяют качество усвоения знаний по темам: «Эволюция живого мира на Земле», «Взаимоотношение организма и среды. Основы экологии».</p>
	<p>Резервное время— 2 ч.</p>

## ТЕМЫ ПРОЕКТНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 5 класс

1. Создание наглядного пособия «Возможности увеличительных приборов (от лупы до современных микроскопов) и биологические объекты, доступные для изучения с их помощью».
2. Исследование удивительных свойств воды «Вода и жизнь».
3. Подготовка презентации «Бактерии в моей жизни».
4. Создание экспозиции «Ядовитые грибы моего края».
5. Исследование «Кто живет в почве?».
6. Организация аквариума с обитателями пруда (растения и животные, особые условия, ограничения).
7. Создание рекомендаций по содержанию и разведению в классном «живом уголке» конкретных животных (морских свинок, попугайчиков, шпорцевых лягушек и т. д.) по результатам собственного опыта.
8. Описание жизни конкретного животного или сообщества общественных насекомых (по результатам собственных наблюдений в природе).
9. Информационно-исследовательский проект «Они обитают только в Австралии».

### 6 класс

1. Организация «живого уголка» в классной комнате (выяснение необходимых условий, ограничений, выбор животных и растений, распределение обязанностей по уходу за ними и т. д.).
2. Подготовка и проведение экскурсий по «живому уголку» для младших школьников.
3. Сравнительное исследование требований к температурному режиму при содержании в неволе теплокровных и холоднокровных животных.
4. Выработка условных рефлексов у аквариумных рыб, других животных «живого уголка»; сравнение результатов.
5. Проект «Мои успехи дрессировки домашнего питомца».
6. Практическое исследование «Как из гусеницы получить бабочку?».
7. Составление перечня отрицательных влияний человеческой деятельности на природу в данной местности.
8. Практико-ориентированные проекты по охране окружающей среды: «Как отдохнуть в лесу и не навредить природе», «Моя помощь зимующим птицам» и др.
9. Информационно-исследовательский проект «Такие разные живые организмы — по размеру, по длительности жизни, по скорости перемещения в пространстве, по скорости и частоте воспроизведения потомства, по способам питания, по распространенности на планете и т. д.».

### 7 класс

1. Методы обнаружения бактерий. Исследование на бактериальную загрязненность воздуха классной комнаты, поверхности кожи рук. Исследование эффективности действия антибактериального и обычного туалетного мыла.
2. Возможности изучения бактерий с помощью светового микроскопа.
3. Выявление оптимальных условий выращивания плесневого гриба мукора на различных субстратах и возможностей его произрастания совместно с пенициллом.
4. Съедобные и ядовитые грибы нашего края. Условно съедобные грибы.
5. Лишайники как биоиндикаторы степени техногенного загрязнения воздуха. Лихеноиндикация воздуха определенного района.
6. Исследование растений в школьных и домашних аквариумах на принадлежность к группе водорослей.
7. Цветочные часы и возможность их создания на пришкольном участке.

8. Освоение методики выращивания одноклеточных (инфузорий, амёб), кишечнорастворимых (гидра) в школьной лаборатории. Подготовка и проведение ознакомительных лабораторных работ с ними для младших школьников в рамках их экскурсий в школьный «живой уголок».
9. Наблюдение за жизнедеятельностью и описание жизненного цикла улитки (бабочки, паука, зерновой моли и т. д.).
10. Информационно-исследовательские проекты:  
«Навигация у животных»;  
«Мастера камуфляжа»;  
«Принцип полета у насекомых, птиц и искусственных летательных аппаратов».
11. Межпредметный проект «Животные — носители определенных человеческих качеств в сказках и баснях».

### **8 класс**

1. Разработка и проведение социологического опроса разных групп населения по проблеме их отношения к собственному здоровью.
2. Биоритмы как основа рациональной организации порядка человека. Определение индивидуального ритма работоспособности.
3. Составление рациональных режимов дня для людей различных возрастных групп.
4. Оценка собственного образа жизни: привычек, здоровья, степени физической подготовки, правильности питания.
5. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат организма.
6. Определение количества минеральных солей в суточном рационе, сопоставление с нормативами.
7. Определение содержания основных витаминов в суточном рационе, сопоставление с нормативами.
8. Определение индивидуального среднесуточного потребления белков, жиров, углеводов (в том числе по приемам пищи), сопоставление с нормативами.
9. Экологически грамотный потребитель товаров: упаковки, штрихкоды, индексы пищевых добавок, этикетки на одежде и др.
10. Кожа: типирование, уход, возрастные изменения, заболевания; улучшение состояния.

### **9 класс**

1. Экологически опасные вещества и факторы в быту.
2. Определение нитратов в продуктах питания.
3. Оценка социально-экологических условий конкретного жилого помещения.
4. Особо охраняемые территории региона: цели работы, достижения, перспективы развития.
5. Фитоиндикационные методы и их роль в определении экологического состояния воздушной среды.
6. Акция «Чистая река» (работы по благоустройству берега водоема).
7. Определение особенностей химического состава почвы по видовому разнообразию растений.
8. Составление экологической характеристики вида, паспортизация комнатных растений.
9. Изучение изменения потребности в атмосферном воздухе у шпорцевых лягушек (иглистых тритонов) при аэрации воды аквариума.
10. Изучение влияния температуры воздуха на активность земноводных.
11. Изучение влияния температуры воды на окраску тела рыбы (гурами, макроподы, караси).
12. Исчезающие виды растений и животных региона.

## НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### *Оценивание устного ответа учащихся*

Отметка "5" ставится в случае:

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

Отметка "4":

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

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

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

Отметка "2":

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

### *Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.*

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудолюбивые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.



Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

#### ***Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.***

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

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

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

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

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **Учебно-методическое обеспечение учебного процесса**

#### **1. Учебно-теоретические материалы:**

1. Примерные программы по учебным предметам Биология 5-9 классы (стандарты второго поколения) под руководством вице-президента РАО А.А.Кузнецова, академика РАО М.В.Рыжакова, члена-корреспондента РАО А.М.Кондакова. М.: «Просвещение» 2011г.
2. Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2012; (ФГОС).
3. Рабочая программа к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. УМК «Сфера жизни» Авт.-сост. Е.А.Сарычева. М. Дрофа 2013.
4. Н.И.Сонин, А.А.Плешаков «Биология. Введение в биологию». 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (концентрический курс) с электронным приложением.— М.: Дрофа, 2012
5. Рабочая программа к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм» 6 класс. УМК «Сфера жизни» авт.-сост. И.В.Константинова Волгоград: «Учитель», 2013
6. Учебник. Н.И.Сонин «Биология. Живой организм». 6 класс. учебник для общеобразовательных учреждений (концентрический курс) с электронным приложением. М.: Дрофа, 2013
7. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
8. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.
9. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник с электронным приложением. — М.: Дрофа.
10. Журин А. А., Иванова Т. В., Рыжаков М. В. Учебные планы школ России.— М.: Дрофа.
11. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы. — М.: Дрофа.

#### **2. Методические и дидактические материалы:**

1. ФГОС. В.Н.Кириленкова, В.И.Сивоглазов Методическое пособие к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. М.: Дрофа, 2013
2. ФГОС. З.А.Томанова, В.И.Сивоглазов Методическое пособие к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм» 6 класс. М.: Дрофа, 2014
3. ФГОС. Биология. Введение в биологию . 5 класс. Технологические карты уроков по учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова. авт.-сост. И.В.Константинова. Волгоград: «Учитель», 2013
4. ФГОС. Г.А.Воронина Тесты по биологии. к учебнику Н.И.Сониной, А.А.Плешакова «Биология. Введение в биологию». 5 класс. М.: «Экзамен», 2013
5. ФГОС. Н.А.Богданов, Н.П.Балобанова Биология. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания 5 класс. М.: «Экзамен», 2013
6. ФГОС. Н.А.Богданов, Н.П.Балобанова Биология. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания 6 класс. М.: «Экзамен», 2014

7. ФГОС. Томанова З. А., Сивоглазов В. И. Биология. Живой организм. 6 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа.
8. ФГОС. Багоцкий С. В., Рубачева Л. И., Шурхал Л. И. Биология. Живой организм. 6 класс: тестовые задания. — М.: Дрофа.
9. ФГОС. Сонин Н. И., Кириленкова В.Н. Биология. Живой организм. 6 класс: дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа.
10. ФГОС. Марина А. В., Сивоглазов В. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа.
11. ФГОС. Гуленков С. И., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: тестовые задания. — М.: Дрофа.
12. ФГОС. Сонин Н. И., Семенцова В. Н., Мишакова В.Н. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа.
13. ФГОС. Ренева Н. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Человек. 8 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа.
14. ФГОС. Гуленков С. И., Сонин Н. И. Биология. Человек. 8 класс: тестовые задания. — М.: Дрофа.
15. ФГОС. Сонин Н. И., Дагаев А.М. Биология. Человек. 8 класс: дидактические карточки-задания — М.: Дрофа.
16. ФГОС. Сонин Н. И., Захаров В. Б. Методическое пособие к линии учебников «Биология. 5—9 классы» (УМК «Сфера жизни»). — М.: Дрофа.

### **3. Пособия для учащихся:**

1. ФГОС. Н.И.Сонин, «Биология. Введение в биологию». 5 класс. Рабочая тетрадь (концентрический курс) М.: Дрофа, 2013
2. ФГОС. Н.И.Сонин, «Биология. Живой организм». 6 класс. Рабочая тетрадь (концентрический курс) М.: Дрофа, 2013
3. ФГОС. И.А.Акперова, Н.Б.Сысолятина, Н.И.Сонин Тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений к учебнику Н.И.Сониной «Биология. Живой организм» 6 класс. М.: Дрофа, 2014
4. ФГОС. Сонин Н. И., Агафонова И. Б. Твои открытия. 6 класс: альбом-задачник к учебнику «Биология. Живой организм». — М.: Дрофа.
5. ФГОС. Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Живой организм. 6 класс: тетрадь для оценки качества знаний. — М.: Дрофа.
6. ФГОС. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа.
7. ФГОС. Огородова Н. Б., Сысолятина Н. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений. — М.: Дрофа.
8. ФГОС. Семенцова В.Н., Сивоглазов В. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: тетрадь для оценки качества знаний: В 2 ч. — М.: Дрофа.
9. ФГОС. Сонин Н. И., Агафонова И. Б. Биология. Человек. 8 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа.
10. ФГОС. Сысолятина Н. Б., Сычева Л. В., Сонин Н. И. Биология. Человек. 8 класс: тетрадь для лабораторных и практических работ. — М.: Дрофа.
11. ФГОС. Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Человек. 8 класс: тетрадь для оценки качества знаний. — М.: Дрофа.
12. ФГОС. Цибулевский А.Ю., Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа.

### **4. Электронные пособия по предмету:**

1. Биология в школе. Функции и среда обитания животных организмов;
2. Мультимедийное приложение к учебнику « Биология. Живой организм. 6 класс» (CD-диск);
3. Мультимедийное приложение к учебнику «. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс» (CD-диск);
4. Мультимедийное приложение к учебнику «. Биология. Человек. 8 класс» (CD-диск);
5. Биология. 1С. Репетитор;
6. Биология в школе. Организация жизни;

7. Биология в школе. Растительный мир.

### **5. Интернет ресурсы:**

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

<http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)

[www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)<http://www.virtulab.net> виртуальная лаборатория

<http://school-collection.edu.ru> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) - научные новости биологии

<http://www.uchportal.ru> – учительский портал

<http://ru.wikipedia.org/>– разработки уроков, презентации.

<http://ru.wikipedia.org/> - свободная энциклопедия;

<http://bio.1september.ru/> - электронная версия газеты «Биология»;

<http://www.uchportal.ru> – учительский портал (Методические разработки для уроков биологии, презентации);

<http://www.uroki.net> – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование;

<http://www.it-n.ru> – сеть творческих учителей;

<http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;

<http://infourok.org/> – разработки уроков, презентации.

[www.rusedu.ru](http://www.rusedu.ru) – архив учебных программ и презентаций

<http://present.griban.ru> – учебные презентации

### **6. Печатные пособия**

1. Таблицы по систематике бактерий, грибов, растений;

2. Таблицы по зоологии;

3. Таблицы по экологии;

4. Таблицы по общей биологии;

5. Портреты биологов (комплект);

6. Технические средства обучения:

– Компьютер

– Экспозиционный экран

– Мультимедийный проектор