

## **Рабочая программа по учебному предмету «Биология» 5-9 классы**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, Примерной программы основного общего образования по биологии. Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, и программы по биологии для общеобразовательных учреждений: 5-9 классы /авторы

Сонин Н. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс. М.: Дрофа, 2014 г.

Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2014 г.

Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс\М.: Дрофа, 2014 г.

Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2014 г.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2014 г.

В ней также учитываются основные идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России и Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, преемственность с примерными программами начального общего образования.

Вклад предмета «Биология» в достижение целей основного общего образования:

Значение биологических знаний для современного человека трудно переоценить. Помимо мировоззренческого значения, адекватные представления о живой природе лежат в основе мероприятий по поддержанию здоровья человека, основ его безопасности и производительной деятельности в любой отрасли промышленности и хозяйства. Поэтому главная цель российского образования заключается в повышении его качества и эффективности получения и практического использования знаний. Для решения этой важнейшей задачи был принят новый государственный образовательный стандарт общего образования. В настоящее время базовое биологическое образование в основной школе должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

**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 сточки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

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 являются:

- Социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя ее 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;
- Ориентацию в системе моральных норм и ценностей; признание высокой ценности жизни во всех ее 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 у эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического 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.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Предлагаемая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10-11 классов.

### **Место учебного предмета «Биология» в базисном учебном плане**

Федеральный базисный (образовательный) учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации (вариант № 1) предусматривает обязательное изучение биологии на уровне основного общего образования в объеме 280 часов. В том числе: в 5 классе — 35 ч, в 6 классе — 35 ч, в 7 классе — 70 ч, в 8 классе — 70 ч, в 9 классе — 70 ч. Примерная программа по биологии для основного общего образования отражает инвариантную часть и рассчитана на 180 ч. (6-9) и 31 ч (5 класс). Вариативная часть программы составляет 69 ч и формируется авторами рабочих программ Н. И. Сонин, В. И. Сивоглазов.

Программа изучения курса биологии на уровне основного общего образования в соответствии с учебным планом гимназии рассчитана на 280 учебных часов. В том числе: в 5 классе — 35 ч (1 час в неделю, 35 учебных недель), в 6 классе — 35 ч (1 час в неделю, 35 учебных недель), в 7 классе — 70 ч (2 часа в неделю, 35 учебных недель), в 8 классе — 70 ч (2 часа в неделю, 35 учебных недель), в 9 классе — 70 ч (2 часа в неделю, 35 учебных недель).

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»**

**Личностными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

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

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимен-

ты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- 2) Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- Приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний.
- Классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- Различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- Выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействий разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
    - Знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
    - Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.
  3. В сфере трудовой деятельности:
    - Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
    - Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).
  4. В сфере физической деятельности:
    - Освоение приемов оказания первой помощи при отравлениях ядовитыми грибами, растениями, укусами животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
  5. В эстетической сфере:
    - Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **Содержание учебного предмета «Биология» 5-9 классы**

### **5 класс**

#### **Введение в биологию.**

Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Живые клетки. Химический состав клетки. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели

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

Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны. Жизнь в морях и океанах.

Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни

### **6 класс**

#### **Живые организмы**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

### 7 класс

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Лабораторные и практические работы

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей.

Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение одноклеточных животных.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Изучение строения моллюсков по влажным предметам.

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение строения рыб.

Изучение строения птиц.

Изучение строения куриного яйца.

Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Разнообразие птиц и млекопитающих.

### 8 класс

#### Человек и его здоровье

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различий человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуни-тет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыво-ротки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Га-зообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спа-сении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакоку-рения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищева-рительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рацио-нальное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за ко-жей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморо-жениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов моче-выделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профи-лактика. Наследственные заболевания. Медикогенетическое консультирование. Оплодо-творение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие орга-низма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоня-ние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная си-стема. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их дей-ствия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупре-ждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные ре-флексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные от-ношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здоро-вого образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная актив-ность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких.

Строение и работа органов зрения.

Экскурсия

Происхождение человека.

## 9 класс

### **Общие биологические закономерности**

Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.



**Учебной деятельности  
5 класс**

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
<b>РАЗДЕЛ 1. Живой организм: строение и изучение (8 часов)</b>	
<p>Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Живые клетки. Химический состав клетки. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели</p>	<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>
<b>РАЗДЕЛ 2. Многообразие живых организмов (14 часов)</b>	
<p>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>	<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>
<b>РАЗДЕЛ 3. Среда обитания живых организмов (4 часов)</b>	
<p>Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны. Жизнь в морях и океанах.</p>	<p>Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и</p>

	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 биологических объектов. Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред
<b>РАЗДЕЛ 4. Человек на Земле (5 часов)</b>	
Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни	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
<b>Резерв 4 часа</b>	

### 6 класс

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
<b>РАЗДЕЛ 1. Строение и свойства живых организмов (11 часов)</b>	
Основные свойства живых организмов	
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	Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого. Описывают основные функции живых организмов
<b>Химический состав клетки</b>	
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	Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов. Работают с учебником (текстом и иллю-

	страциями)
Строение растительной и животной клетки	
Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы. Вирусы — неклеточная форма жизни. строении растительной и животной клеток	Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их функции. Различают на таблицах микропрепараты органоиды клетки. Обосновывают биологическое значение процесса деления клеток
Деление клетки (изучается обзорно по желанию учителя)	
Делением клетки — основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение	Определяют понятия «митоз», «мейоз». Характеризуют и сравнивают процессы митоза и мейоза. Обосновывают биологическое значение деления
Ткани растений и животных	
Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции	Определяют понятие «ткань». Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Характеризуют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей
Органы и системы органов	
Орган. Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Листовые и цветковые почки. Стебель как осевой орган побега. Видоизменения побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений.  Системы органов животных. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения	Определяют понятие «орган». Называют части побега. Характеризуют строение и функции органов растения. Устанавливают связь между строением и функциями органов.  Описывают основные системы органов животных и называют составляющие их органы. Обосновывают важное значение взаимосвязи систем органов в организме
Растения и животные как целостные организмы	
Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда	Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями, органами в организме. Приводят примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм — это единое целое
Жизнедеятельность организмов (18 часов) Питание и пищеварение	
Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты	Определяют понятия «питание», «пищеварение». Особенности питания растений. Раскрывают сущность воздушного и почвенного питания растений. Обосновывают биологическую роль зелёных растений в природе.  Определяют тип питания животных. Характеризуют основные отделы пищеварительной системы животных. Обосновывают связь системы органов между собой
Дыхание	
Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобож-	Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания.

дения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов	Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Характеризуют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип питания
<b>Транспорт веществ в организме</b>	
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, её строение, функции. Гемалимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови)	Называют и описывают проводящие системы растений и животных. Называют части проводящей системы растений. Раскрывают роль кровеносной системы у животных организмов. Характеризуют процесс кровообращения у млекопитающих. Устанавливают взаимосвязь кровеносной системы с дыхательной системой и органами кровообращения
<b>Выделение. Обмен веществ</b>	
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	Отмечают существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Определяют значение выделения в жизни живых организмов. Приводят примеры выделительных систем животных. Устанавливают взаимосвязь между системами органов организма в процессе обмена веществ. Приводят доказательства того, что обмен веществ — важнейший признак живого
<b>Опорные системы</b>	
Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных	Характеризуют строение опорных систем растений и животных. Объясняют значение опорных систем для живых организмов. Выявляют признаки опорных систем, указывающие на взаимосвязь их строения с выполняемыми функциями
<b>Движение</b>	
Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Двигательные реакции растений	Называют и характеризуют способы движения животных. Приводят примеры. Объясняют роль движения в жизни живых организмов. Сравнивают способы движения между собой. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма. Приводят доказательства наличия двигательной активности у растений
<b>Регуляция процессов жизнедеятельности</b>	
Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений	Называют части регуляторных систем. Сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы. Приводят примеры проявления реакций растений на изменения в окружающей среде
<b>Размножение</b>	
Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений	Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют особенности бесполого и полового размножения. Определяют преимущества полового размножения перед бесполом. Называют и описывают части цветка, указывают их значение. Делают выводы о биологическом значении цветков, плодов и семян

семенами. Цветок как орган полового размножения. Соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян	
<b>Рост и развитие</b>	
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	Описывают особенности роста и развития растений. Характеризуют этапы индивидуального развития растений. Раскрывают особенности развития животных. Сравнивают прямое и непрямое развитие животных. Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов
<b>Организм как единое целое</b>	
Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда	Называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов). Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями
<b>Организм и среда (2 часа) Среда обитания. Факторы среды</b>	
Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.  <i>Демонстрация</i>  Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи между живыми организмами, пищевые цепи и сети	Характеризуют и сравнивают основные факторы экологической среды. Называют основные факторы экологической среды. Объясняют особенности приспособленности организмов к различным средам обитания. Приводят примеры приспособленности организмов к своей среде обитания
<b>Природные сообщества</b>	
Природное сообщество и экосистема. Структура природного сообщества. Связи в природном сообществе. Цепи питания.  <i>Демонстрация</i>  Структура экосистемы, моделей экологических систем	Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме. Составляют простейшие цепи питания. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания на живые организмы
<b>Резервное время — 4 часа</b>	

### 7 класс

<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)</b>
<b>Введение (3 ч)</b>	
Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани, органы, организмы. Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере. Причины многообразия живых организмов. Понятие о борьбе за существование и естественном отборе. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм	Определяют и анализируют понятия «биология», «уровни организации», «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 урока. Готовятся к устному выступлению
Раздел 1. Царство Прокариоты (3 ч) Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	
Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий. Многообразие форм бактерий. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение	Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя её со структурными особенностями организации бактерий. Характеризуют понятия «симбиоз», «клубеньковые», или «азотфиксирующие бактерии», «бактерии-деструкторы», «болезнетворные бактерии», «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»
Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)	
Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота, Базидиомицота, Омицота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека	Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Дают определение понятия «грибы-паразиты» (головня, спорынья и др.). Готовят микропрепараты и изучают под микроскопом строение мукора и дрожжевых грибов. Проводят сопоставление увиденного под микроскопом с приведёнными в учебнике изображениями. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)
Лишайники	
Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников	Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников
Раздел 3. Царство Растения (16 ч) Общая характеристика растений	
Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения	Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей, особенностях жизнедеятельности растений. Определяют понятия «фотосинтез», «пигменты», «систематика растений», «низшие» и «высшие растения». Дают характеристику основных этапов развития растений. Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению
Низшие растения	

<p>Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей.</p> <p>Практическое значение</p>	<p>Дают общую характеристику водорослей, их отдельных представителей. Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и таблицах. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Составляют план-конспект темы «Многообразие водорослей». Готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической промышленности</p>
<p><b>Высшие споровые растения</b></p>	
<p>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 папоротников в природе и их роль в биоценозах</p>	<p>Демонстрируют знания о происхождении высших растений. Дают общую характеристику мхов. Распознают на гербарных образцах и таблицах различных представителей моховидных. Характеризуют распространение и экологическое значение мхов. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Дают общую характеристику хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль мхов, хвощей, плаунов и папоротников в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют план-конспект по темам «Хвощевидные», «Плауновидные» и «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников»</p>
<p><b>Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения</b></p>	
<p>Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение</p>	<p>Получают представление о современных взглядах учёных на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей голосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Зарисовывают в тетради схему цикла развития сосны. Обосновывают значение голосеменных в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<p><b>Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения</b></p>	
<p>Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых растений, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной де-</p>	<p>Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений. Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Со-</p>

тельности	<p>ставляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений». Зарисовывают в тетради схему цикла развития цветкового растения. Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<p>Раздел 4. Царство Животные (37 ч) Общая характеристика животных</p>	
<p>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</p>	<p>Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них. Объясняют особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Анализируют родословное древо животного царства, отмечая предковые группы животных и их потомков. Распознают систематические категории животных и называют представителей крупных таксонов. Характеризуют структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них. Анализируют роль представителей разных видов в биоценозах и выявляют причины их взаимоотношений. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению с презентацией «Мир животных»</p>
<p>Подцарство Одноклеточные</p>	
<p>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</p>	<p>Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма. Анализируют роль представителей разных видов одноклеточных организмов в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Дают развёрнутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые. Распознают представителей Саркожгутиконосцев, вызывающих заболевания у человека. Дают характеристику типа Споровики. Распознают и описывают споровиков, вызывающих заболевания у человека. Зарисовывают цикл развития малярийного плазмодия и объясняют причины заболевания малярией. Отмечают меры профилактики малярии и других заболеваний, вызываемых споровиками. Дают характеристику типа Инфузории, распознают и описывают отдельных представителей этого типа. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика Простейших». Выполняют практические работы «Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки»</p>
<p>Подцарство Многоклеточные</p>	
<p>Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение</p>	<p>Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток многоклеточных</p>



	организмов и появление первых тканей. Кратко описывают представителей типа Губки, подчёркивая их значение в биоценозах и для человека. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению
<b>Кишечнополостные</b>	
Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах	Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах
<b>Тип Плоские черви</b>	
Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикои и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний	Дают общую характеристику типа Плоские черви. Анализируют систематику типа. Характеризуют представителей класса Ресничные черви, приводят примеры представителей и отмечают их роль в биоценозах. Характеризуют представителей ленточных червей. Распознают черты приспособленности к паразитизму в их организации. Приобретают представления паразитизме как о форме взаимоотношений организмов и о жизненном цикле паразитов. Зарисовывают в рабочие тетради жизненные циклы ленточных червей — паразитов человека и животных, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека (инвазивные стадии). Характеризуют представителей класса Сосальщикои. Зарисовывают жизненный цикл сосальщиков на примере печёночного сосальщика, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению и презентации «Плоские черви — паразиты человека. Профилактика паразитарных заболеваний»
<b>Тип Круглые черви</b>	
Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза	Дают общую характеристику типа Круглые черви на примере аскариды человеческой. Зарисовывают цикл развития аскариды и характеризуют стадии развития, опасные для заражения человека. Объясняют меры профилактики аскаридоза. Приводят примеры свободноживущих круглых червей, оценивая их роль в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному сообщению
<b>Тип Кольчатые черви</b>	
Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах	Дают общую характеристику типа Кольчатые черви. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводит сравнительный анализ организации плоских и кольчатых червей; результаты заносит в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела — целома. Характеризуют систематику кольчатых червей, распознают характерные

	<p>черты многощетинковых, малощетинковых червей и пиявок. Объясняют значение кольчатых червей в биоценозах; а также медицинское значение пиявок. Выполняют практическую работу «Внешнее строение дождевого червя». Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<b>Тип Моллюски</b>	
<p>Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности</p>	<p>Дают общую характеристику типа Моллюски. Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков, распознают характерные черты брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Объясняют значение моллюсков в биоценозах и значение для человека. Выполняют практическую работу «Внешнее строение моллюсков». Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<b>Тип Членистоногие</b>	
<p>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</p>	<p>Дают общую характеристику типа Членистоногие. Отмечают прогрессивные черты организации членистоногих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков и их происхождение. Дают общую характеристику класса Ракообразных; анализируют особенности организации речного рака. Характеризуют систематику ракообразных, их разнообразие; распознают представителей высших и низших ракообразных; приводят примеры. Оценивают роль ракообразных в природе. Дают общую характеристику класса Паукообразные; анализируют особенности организации паука-крестовика. Характеризуют разнообразие паукообразных; распознают представителей класса — пауков, клещей, скорпионов. Оценивают экологическую роль и медицинское значение паукообразных. Дают общую характеристику класса Насекомые; анализируют особенности организации таракана. Различают типы развития насекомых. Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие; сравнивают представителей различных отрядов. Распознают представителей основных отрядов насекомых; приводят примеры. Оценивают роль насекомых в природе и значение для человека. Описывают представителей класса многоножки и приводят примеры представителей. Выполняют практические работы, предусмотренные программой. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в ма-</p>

	лых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию
<i>Тип Иголкокожие</i>	
<i>Общая характеристика типа Иголкокожие. Многообразие иголкокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение</i>	<i>Дают общую характеристику типа Иголкокожие. Характеризуют основные группы иголкокожих, приводят примеры представителей. Анализируют значение иголкокожих в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</i>
<b>Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные</b>	
Общая характеристика типа Хордовые. Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения	Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главным направлениям развития группы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока
<b>Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы</b>	
Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб	Дают общую характеристику подтипа Позвоночные на примере представителей надкласса Рыб. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации ланцетников и рыб; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику и многообразие рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности хрящевых рыб. Характеризуют многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы; приспособительные особенности к среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение рыб. Выполняют практическую работу особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока
<b>Класс Земноводные</b>	
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	Дают общую характеристику класса Земноводные на примере лягушки. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рыб и амфибий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности амфибий. Характеризуют многообразие земноводных и приспособительные особенности к околотоводной среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение амфибий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.

	Готовят презентацию «Древние земноводные. Выход на сушу»
<b>Класс Пресмыкающиеся</b>	
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	Дают общую характеристику класса Пресмыкающиеся на примере ящерицы. Отмечают прогрессивные черты организации рептилий, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации амфибий и рептилий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику пресмыкающихся и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое значение рептилий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентацию «Древние рептилии. Господство в воде, воздухе и на суше»
<b>Класс Птицы</b>	
Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности	Дают общую характеристику класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации группы, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц; результаты заносят в таблицу; отмечают приспособления птиц к полету. Характеризуют систематику птиц; их происхождение и связь с первоптицами. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию
<b>Класс Млекопитающие</b>	
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)	Дают общую характеристику класса Млекопитающие. Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику млекопитающих и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие млекопитающих; описывают основные отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др.; приводят примеры представителей разных групп, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологию

	гическое и народнохозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности животных, наносящих вред человеку. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентации «Древние млекопитающие», «Основные отряды млекопитающих. Господство в воде, воздухе и на суше»
<b>Раздел 5. Вирусы</b>	
<b>Общая характеристика и свойства вирусов</b>	
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	Дают общую характеристику вирусов и бактериофагов, запоминают историю их открытия. На конкретных примерах показывают особенности организации вирусов как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне. Характеризуют механизм взаимодействия вируса и клетки. Приводят примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у человека и животных. Объясняют необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний. Запоминают гипотезы возникновения вирусов. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентации
<b>Заключение (1 ч)</b>	
Основные этапы развития животных. Значение животных для человека	Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)
<b>Резервное время — 4 ч</b>	

## 8 класс

<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)</b>
<b>Место человека в системе органического мира (2 ч)</b> Место человека в системе органического мира	
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	Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы
<b>Происхождение человека (2 ч)</b> Происхождение человека	
Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство	Объясняют биологические и социальные факторы антропогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека
<b>Краткая история развития знаний о строении функциях организма человека (1 ч)</b> Краткая история развития знаний о строении функциях организма человека	
Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ,	Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают

Клавдий Гален, Андреас Везалий	вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека
Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч) Общий обзор строения и функций организма человека	
Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза	Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме
Координация и регуляция (10 ч) Координация и регуляция	
Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.  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 её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств
Опора и движение (8 ч) Опора и движение	
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	Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают на наглядных пособиях части скелета. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при переломе
Внутренняя среда организма (3 ч) Внутренняя среда организма	
Внутренняя среда организма. Определяют понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Объясняют механизм

Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниетет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. <i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуниетета</i>	свёртывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммуниетета. Объясняют сущность прививок и их значение
Транспорт веществ (4 ч) Транспорт веществ	
Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения и их предупреждение	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем о описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях
Дыхание (5 ч) Дыхание	
Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом
Пищеварение (5 ч) Пищеварение	
Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. <i>Исследования И. П. Павлова в области пищеварения</i>	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы
Обмен веществ и энергии (2 ч) Обмен веществ и энергии	
Общая характеристика обмена веществ энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза
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	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы моче- выделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профи-

	лактики заболеваний мочевыделительной системы
<b>Покровы тела (3 ч)</b>	
Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение	Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой
<b>Размножение и развитие (3 ч)</b>	
Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека
<b>Высшая нервная деятельность (5 ч)</b>	
Рефлекс — основа нервной деятельности. <i>Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</i> 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	Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы
<b>Человек и его здоровье (4 ч)</b>	
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	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы первой доврачебной помощи. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек
<b>Резервное время — 7 ч</b>	

## 9 класс

<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)</b>
<b>Введение</b>	
Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли
<b>Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)</b> Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	
Единство химического состава живой материи. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биоло-	Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организа-



<p>гических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы. Видовое разнообразие</p>	<p>ции живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают сущность реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, запоминают материальные основы этих свойств. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Раскрывают значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов. Знакомятся с работами К. Линнея. Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле</p>
<p><i>Развитие биологии в додарвиновский период</i></p>	
<p><i>Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка</i></p>	<p><i>Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка</i></p>
<p>Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора</p>	
<p>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. Борьба за существование и естественный отбор</p>	<p>Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор»</p>
<p>Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора</p>	
<p>Приспособительные особенности строения типовых организмов (окраска покровов тела, поведение). Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности</p>	<p>Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования. Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как</p>

	приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций
<b>Микроэволюция</b>	
Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования	Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, этологический, географический и репродуктивный. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах
<b>Биологические последствия адаптации. Макроэволюция</b>	
Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции	Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции
<b>Возникновение жизни на Земле</b>	
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	Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов
<b>Развитие жизни на Земле</b>	
Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Стадии эволюции человека. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы. Антинаучная сущность расизма	Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле; появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений. Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся). Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих; появление и

	<p>развитие приматов. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру у вида <i>Homo sapiens</i> (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма</p>
<p>Раздел 2. Структурная организация живых организмов (10 ч) Химическая организация клетки</p>	
<p>Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, неорганические молекулы живого вещества (вода, соли неорганических кислот). Осмос и осмотическое давление. Органические молекулы (белки, их жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты). Редупликация ДНК. Транскрипция. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК</p>	<p>Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК</p>
<p>Обмен веществ и преобразование энергии в клетке</p>	
<p>Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке</p>	<p>Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена. Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез</p>
<p>Строение и функции клеток</p>	
<p>Прокариотические клетки (форма и размеры). Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование и размножение бактерий. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотические клетки. Органеллы цитоплазмы эукариот, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл. Биологический смысл и значение митоза. Клеточная теория строения организмов</p>	<p>Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Отмечают особенности строения растительной клетки. Дают определение понятию «митоз». Определяют</p>

	<p>роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Раскрывают биологический смысл и значение митоза. Формулируют положения клеточной теории строения организмов</p>
<p>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)</p> <p>Размножение организмов</p>	
<p>Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение</p>	<p>Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения</p>
<p>Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</p>	
<p>Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления. Гастрюляция. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон</p>	<p>Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гастрюляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом.</p> <p>Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера</p>
<p>Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)</p> <p>Закономерности наследования</p>	
<p>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 аллельных и неаллельных генов в определении признаков</p>	<p>Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов</p>
<p>Закономерности изменчивости</p>	
<p>Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комби-</p>	<p>Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновы-</p>

нативная изменчивость, ее эволюционное значение. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств	вают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризуют роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строят вариационные ряды и кривые норм реакции
<b>Селекция растений, животных и микроорганизмов</b>	
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	Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)</b>	
<b>Биосфера, её структура и функции</b>	
Биосфера — живая оболочка планеты. Структура и компоненты биосферы: живое вещество, биокосное и косное вещество (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы, их компоненты: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия факторов среды. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды. Смена биоценозов, формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные, антибиотические, нейтральные отношения	Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле. Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида». Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Характеризуют формы взаимоотношений между организмами. Характеризуют компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов. Формулируют представления о цепях и сетях питания
<b>Биосфера и человек</b>	
Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы	Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы
<b>Заключение</b>	
62 часа/8 часов — резерв	

## **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Документы**

Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ гимназия им. И.А. Бунина.

Примерные программы основного общего образования. Биология. 5-9 классы. – М.: Просвещение, 287. – 292с. – (Стандарты второго поколения).

Программы по биологии для общеобразовательных учреждений: 5-9 классы / Авторская учебная программа Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2012.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011.

Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под редакцией В.В. Козлова, А.М. Кондакова. - 3-е издание. – М.: Просвещение, 2011.

## **Учебно-методическая литература**

### **Учебники**

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплектов) с 5 по 9 класс.

Сонин Н. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс. М.: Дрофа, 2014 г.

Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2014 г.

Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс\М.: Дрофа, 2014 г.

Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2014 г.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2014 г

### **Рабочие тетради**

Сонин Н. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2014 г.

Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2014 г.

Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2014 г.

Сонин Н. И., Агафонова И. Б. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2014 г.

Цибулевский А. Ю., С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2014 г.

### **Методические пособия**

Кириленкова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2014 г.

Томанова З. А., Сивоглазов В. И. Биология. Живой организм. 6 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2014 г.

Сонин Н. И., Агафонова И. Б. Твои открытия. 6 класс. Альбом-задачник к учебнику «Биология. Живой организм» / М.: Дрофа, 2013 г.

Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Живой организм. 6 класс. Тетрадь для оценки качества знаний / М.: Дрофа, 2013 г.

Сонин Н. И., Кириленкова В. Н. Биология. Живой организм. 6 класс. Дидактические карточки-задания / М.: Дрофа, 2014 г.

Марина А. В., Сивоглазов В. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2014 г.

Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Тетрадь для оценки качества знаний. В 2 частях / М.: Дрофа, 2014 г.

Гуленков С. И., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Тестовые задания / М.: Дрофа, 2014 г.

Сонин Н. И., Семенцова В. Н., Мишакова В. Н. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Дидактические карточки-задания / М.: Дрофа, 2014 г.

Ренева Н. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Человек. 8 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2014г.

Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Человек. 8 класс. Тетрадь для оценки качества знаний / М.: Дрофа, 2014 г.

Гуленков С. И., Сонин Н. И. Биология. Человек. 8 класс. Тестовые задания / М.: Дрофа, 2014 г.

Сонин Н. И., Дагаев А. М. Биология. Человек. 8 класс. Дидактические карточки-задания / М.: Дрофа, 2014 г.

Петрова О. Г., Сивоглазов В. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2014 г.

Сивоглазов В. И., Кириленкова В. Н., Петрова В. М., Смирнова Н. А. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Тетрадь для оценки качества знаний / М.: Дрофа, 2014 г.

Сивоглазов В. И., Козлова Т. А. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Дидактические карточки-задания / М.: Дрофа, 2014 г.

Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, 2014 г.

#### **Мультимедийные пособия**

Полный мультимедийный курс по биологии для 5–9 классов, (библиотека Кирилла и Мефодия)

Тестирующая программа для школьников и абитуриентов. Кирилл и Мефодий

Уроки биологии Кирилла и Мефодия: 5-9 классы.

Электронное приложение к учебнику «Биология. 5 класс» / Сонин Н. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс. М.: Дрофа, 2014 г.

#### **Интернет – ресурсы**

- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия [vschool.km.ru](http://vschool.km.ru)
- Единая коллекция ЦОР [school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)
- Единое окно доступа к ОР [window.edu.ru](http://window.edu.ru)
- Электронные образовательные ресурсы нового поколения (ЭОР НП): Федеральный центр ИОР [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)

#### **Техническое обеспечение образовательного процесса**

*Материально-техническое обеспечение кабинетов:*

- персональный компьютер с доступом к локальной сети и сети Интернет;
- проектор;
- экран;
- акустические колонки;
- принтер.

*Программное обеспечение:*

- операционная система Windows7;
- интегрированный офисный пакет MSOffice 2007 / MSOffice2010.

#### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

##### **5 класс**

##### **Введение в биологию.**

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

##### **6 класс**

##### **Живой организм**

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

### **7 класс**

#### **Многообразие живых организмов.**

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

### **8 класс**

#### **Человек и его здоровье**

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

*Выпускник получит возможность научиться:*



- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

## **9 класс**

### **Общие биологические закономерности**

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;*
- *аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.*

**Приложение**

**Биология. Введение в биологию. Сонин Н. И. 5 класс.**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	
			план	факт
<b><i>Раздел 1. Живой организм: строение и изучение.(9 часов)</i></b>				
<b>Введение – 4ч</b>				
<b>1</b>	Что такое живой организм	<b>1</b>		
<b>2</b>	Науки о живой природе Лабораторная работа №1	<b>1</b>		
<b>3</b>	Методы изучения природы Лабораторная работа №2	<b>1</b>		
<b>4</b>	Из истории биологии. Великие естествоиспытатели	<b>1</b>		
<b>Клетка - основа строения и жизнедеятельности организма - 3ч .</b>				
<b>5</b>	Увеличительные приборы Лабораторная работа №3	<b>1</b>		
<b>6</b>	Живые клетки	<b>1</b>		
<b>7</b>	Химический состав клетки Лабораторная работа №4	<b>1</b>		
<b>Процессы жизнедеятельности - 2ч</b>				
<b>8</b>	Вещества и явления в окружающем мире. Обмен веществ. Питание	<b>1</b>		
<b>9</b>	Дыхание и его роль в жизни организма Контрольная работа №1	<b>1</b>		
<b><i>Раздел 2.</i></b>				

<b><i>Многообразие организмов, их классификация – 14ч.</i></b>				
<b>Эволюция растений и животных -2ч.</b>				
<b>10</b>	Как развивалась жизнь на Земле.	<b>1</b>		
<b>11</b>	Разнообразие живого	<b>1</b>		
<b>Бактерии. Грибы – 2ч.</b>				
<b>12</b>	Бактерии	<b>1</b>		
<b>13</b>	Грибы	<b>1</b>		
<b>Многообразие растительного мира - 5ч</b>				
<b>14</b>	Водоросли	<b>1</b>		
<b>15</b>	Мхи. Папоротники	<b>1</b>		
<b>16</b>	Голосеменные	<b>1</b>		
<b>17</b>	Покрытосеменные (цветковые) растения	<b>1</b>		
<b>18</b>	Значение растений в природе и жизни человека.	<b>1</b>		
<b>Многообразие животных – 5ч</b>				
<b>19</b>	Животные. Простейшие	<b>1</b>		
<b>20</b>	Беспозвоночные	<b>1</b>		
<b>21</b>	Позвоночные	<b>1</b>		
<b>22</b>	Значение животных в природе и жизни человека.	<b>1</b>		
<b>23</b>	Контрольная работа № 2	<b>1</b>		
<b><i>Раздел 3. Среда обитания живых организмов - 6ч.</i></b>				
<b>24</b>	Три среды обитания.	<b>1</b>		
<b>25</b>	Жизнь на разных материках.	<b>1</b>		
<b>26</b>	Природные зоны Земли.	<b>1</b>		
<b>27</b>	Жизнь в морях и океанах.  Лабораторная работа №5	<b>1</b>		

<b>28</b>	Природные сообщества Практическая работа №1	<b>1</b>		
<b>29</b>	Контрольная работа № 3	<b>1</b>		
<b>Раздел 4. Человек на Земле – 6ч.</b>				
<b>30</b>	Как человек появился на Земле? Лабораторная работа №6	<b>1</b>		
<b>31</b>	Как человек изменил Землю	<b>1</b>		
<b>32</b>	Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней?	<b>1</b>		
<b>33</b>	Здоровье человека и безопасность жизни. Лабораторная работа №7	<b>1</b>		
<b>34</b>	Контрольная работа №4	<b>1</b>		
<b>35</b>	<b>Подведение итогов по курсу изучения биологии в 5 классе.</b>	<b>1</b>		

#### **Лабораторные работы, демонстрации, практические работы:**

№	Тема	Оборудование
2 Л,р №1	«Знакомство с оборудованием для научных исследований».	Лабораторное оборудование (набор).
3 Л,р № 2	«Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы»	Изображения растений, животных, гербарии.
5 Л,р №3	«Устройство ручной лупы и светового микроскопа». «Строение клеток кожицы чешуи лука».	Ручная лупа, микроскоп, набор для изготовления временного микропрепарата
7	«Определение физических свойств белков, жиров, углеводов»	Семя подсолнечника, клубень картофеля, фильтровальная бумага, раствор йода

Л.р №4	дов».	да, пипетка, мука, стакан, вода.
8 Дем.	«Образование на свету в зеленых листьях углеводов».	Комнатное растение, черная бумага, спиртовка, вода, раствор спирта, раствор йода.
11 Дем.	«Разнообразие живого»	Коллекции насекомых, гербарии растений, изображения животных, муляжи грибов.
13 Дем.	«Съедобные и ядовитые грибы».	Открытки с изображением грибов, муляжи грибов
14 Дем.	«Водоросли в аквариуме».	Аквариумные водоросли (элодея), лупа, набор для препарирования, микроскоп
15 Дем.	«Листья и споры папоротников».	Гербарий «Лист папоротника», лупа ручная.
16 Дем.	«Хвоя и шишки голосеменных растений»	Гербарий «Ветка сосны», шишки сосны и ели.
17 Дем.	«Строение цветкового растения (органы)».	Гербарии цветковых растений. Семена цветковых растений.
27 Л.р.№6	«Определение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, гербариев)»	Гербарии, фотографии, определитель
28 Пр.раб.№1	«Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения».	Гербарии, фотографии, карточки

30 Л.р.№6	«Измерение своего роста и массы тела»	Весы, сантиметровая лента.
33 Л.р.№7	«Оказание первой медицинской помощи пострадавшему»	Бинт, марлевые салфетки, жгут, шина.

### Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс.

№ п/п	Тема урока	Дата план	Дата факт
1	Чем живое отличается от неживого		
2	Химический состав клетки		
3	Строение растительной клетки		
4	Строение животной клетки		
5	Деление клетки-митоз		
6	Деление клетки-мейоз		
7	Ткани растений		
8	Ткани животных		
9	Органы цветковых растений		
10	Двудольные и однодольные растения		
11	Органы и системы органов животных		
12	Организм как единое целое		
13	Что мы узнали о строении живых организмов		
14	Обобщение. Терминологический диктант №1		
15	Питание растений и животных		
16	Пищеварение		
17	Дыхание у растений и животных		
18	Транспорт веществ в организме		
19	Выделение у растений, грибов и животных		
20	Обмен веществ и энергии		
21	Опорные системы растений и животных, их значение в жизни организма		
22	Движение животных, обитающих в воздушной и водной средах		
23	Движение наземных животных		
24	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. И их связей с окружающей средой		
25	Регуляция процессов жизнедеятельности у растений		
26	Размножение, его виды. Бесполое размножение		
27	Половое размножение животных		
28	Половое размножение растений		
29	Рост и развитие растений		

30	Рост и развитие животных		
31	Что мы узнали о жизнедеятельности организмов. Терминологический диктант № 2		
32	Среда обитания. Экологические факторы.		
33	Природные сообщества		
34	Обобщение . Итоговый терминологический диктант № 3 по курсу: 6 класс. « живой организм»		
35	Экскурсия в природу		

**Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов.  
7 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	
			план	факт
<b>Раздел 1. СИСТЕМА ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА ( 12 ч )</b>				
<b>Глава 1. ВВЕДЕНИЕ ( 3 ч )</b>				
1	Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого	1		
2	Ч.Дарвин о происхождении видов	1		
3	Что такое систематика	1		
<b>Глава 2. ЦАРСТВО ПРОКАРИОТЫ ( 5 ч )</b>				
4	Царство Прокариоты. Подцарство настоящие бактерии	1		
5	Подцарство Архебактерии	1		
6	Подцарство Оксифотобактерии	1		
7	Обобщение по теме: « Царство Прокариоты»	1		
8	Контрольно-срезовая работа	1		
<b>Глава 3. ЦАРСТВО ГРИБЫ ( 4 ч )</b>				
9	Царство Грибы. Общая характеристика	1		
10	Отдел настоящие Грибы. ЛР: « Строение плесневого гриба мукора»	1		
11	Отдел Оомицеты. ЛР: « Строение шляпочных грибов»	1		
12	Отдел Лишайники	1		
<b>РАЗДЕЛ . 2 . МНОГООБРАЗИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ ( 58 ч )</b>				
<b>Г л а в а 4 . ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ ( 19 ч )</b>				
13	Общая характеристика растений	1		

14	Подцарство низшие растения Группа отделов Водоросли	1		
15	Отдел Зеленые водоросли	1		
16	Отдел Красные и Бурые водоросли	1		
17	Подцарство Высшие растения Общая характеристика подцарства Высшие растения	1		
18	Отдел Моховидные, особенности строения и жизнедеятельности ЛР: «Строение кукушкиного льна»	1		
19	Отделы Плауновидные, особенности строения и жизнедеятельности	1		
20	Отдел Хвощевидные, особенности их строения и жизнедеятельности ЛР: «Строение хвоща»	1		
21	Отдел папоротниковидные, особенности строения и жизнедеятельности ЛР: «Строение папоротника»	1		
22	Роль папоротников в природе и практическое значение	1		
23	Отдел Голосеменные, особенности строения и жизнедеятельности	1		
24	Практическое значение и роль голосеменных	1		
25	Отдел Покрытосеменные, особенности организации, происхождение	1		
26	Размножение Покрытосеменных	1		
27	Класс двудольные. Семейство Крестоцветные, Розоцветные ЛР: «Строение шиповника»	1		
28	Семейство пасленовые, Бобовые. Класс двудольные	1		
29	Класс Однодольные. Семейство Злаковые. ЛР: «Строение злакового растения»	1		
30	Класс однодольные. Семейство Лилейные	1		



31	Обобщение по теме: «Растения»	1		
<b>Глава 5. ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ ( 38 ч)</b>				
32	Общая характеристика животных	1		
33	Подцарство одноклеточные. Особенности организации одноклеточных, многообразие и значение простейших. ЛР: «Строение инфузории туфельки»	1		
34	Подцарство многоклеточные животные. Подцарство многоклеточные. Особенности организации. Губки как примитивные многоклеточные животные	1		
35	Двухслойные животные. Тип кишечнополостных .особенности организации кишечнополостных	1		
36	Многообразие кишечнополостных, значение в природе, жизни человека	1		
37	Многообразие и распространение кишечнополостных	1		
38	Трехслойные животные. Тип плоские черви. Особенности организации плоских червей.	1		
39	Плоские черви- паразиты	1		
40	Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний	1		
41	Первично полостные. Тип круглые черви. Тип круглые черви, особенности их организации	1		
42	Тип Кольчатые черви. Особенности организации кольчатых червей	1		
43	Многообразие червей. Значение в биоценозах. ЛР: « Внешнее строение дождевого червя»	1		
44	Класс многощетинковые и малощетинковые	1		
45	Тип Моллюски. Особенности организации моллюсков, их происхождение	1		
46	Многообразие моллюсков, значение их в природе	1		
47	Тип Членистоногие. Класс ракообразные, особенности их строения. ЛР: « Внешнее строение речного рака»	1		
48	Многообразие ракообразных, их значение в природе	1		
49	Класс Паукообразные	1		

50	Класс насекомые. ЛР: « Внешнее строение насекомого»	1		
51	Особенности строения и жизнедеятельности иглокожих, их многообразие и роль в природе	1		
52	Тип Хордовые. Тип Хордовые. Общая характеристика типа	1		
53	Подтип Позвоночные. Надкласс рыбы. Подтип Позвоночные. Надкласс рыбы.	1		
54	Многообразие рыб, роль в природе, практическое значение	1		
55	Класс Земноводные. Класс Земноводные. Особенности строения и жизнедеятельности	1		
56	Размножение и развитие земноводных, многообразие, роль в природе	1		
57	Класс Пресмыкающиеся. Класс Пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности как первых настоящих наземных позвоночных	1		
58	Класс Пресмыкающиеся. Многообразие, роль в природе. Практическое значение	1		
59	Класс Птицы. Особенности строения и жизнедеятельности как высокоорганизованных животных	1		
60	Внутреннее строение птиц	1		
61	Размножение птиц	1		
62	Экологические группы птиц	1		
63	Класс млекопитающие или звери. Особенности строения и жизнедеятельности ЛР: « Строение скелета млекопитающего»	1		
64	Плацентарные млекопитающие, особенности их строения и жизнедеятельности. Роль в природе и практическое значение	1		
65	Размножение и развитие млекопитающих	1		
66	Многообразие млекопитающих	1		
67	Сумчатые и первозвери	1		

68	Повторительно- обобщающий урок по теме « Хордовые»	1		
69	Срез знаний по теме « Многообразие живых организмов»	1		
<b>Глава 6. ЦАРСТВО ВИРУСЫ ( 1 ч)</b>				
70	Царство Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности	1		

**Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2014 г. 8 класс**

№	Тема урока	Дата план	Дата факт
1.	Место человека в системе органического мира.		
2.	Эволюция человека		
3.	Расы человека.		
4.	История развития знаний о строении и функциях организма человека		
5.	Клеточное строение организма.		
6.	Контрольно-срезовая работа		
7.	Ткани и органы. Лабораторная работа №1 «Ткани и органы».		
8.	Органы. Системы органов. Лабораторная работа №2 «Распознавание на таблицах органов и систем органов человека».		
9.	Гуморальная регуляция		
10.	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма		
11.	Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический.		
12.	Рефлекторный характер деятельности нервной системы.		
13.	Спинальный мозг, строение и функции.		
14.	Головной мозг, строение и функции. Выполнение лабораторной работы № 3: «Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)».		
15.	Соматическая и вегетативная нервная система.		
16.	Обобщение знаний по теме «Нервная система»		
17.	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы.		
18.	Орган зрения и зрительный анализатор.		
19.	Нарушения зрения, их профилактика.		
20.	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.		
21.	Обобщение знаний по теме «Анализаторы»		
22.	Скелет. Строение, состав и соединение костей.		
23.	Скелет головы и скелет туловища.		
24.	Скелет конечностей. Выполнение лабораторной работы №4 «Изучение внешнего вида отдельных костей».		
25.	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей.		

26.	Мышцы. Работа мышц.		
27.	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Выполнение практической работы «Плоскостопие».		
28.	Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека.		
29.	Обобщение знаний по теме «Опора и движение».		
30.	Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови. Выполнение лабораторной работы №5 «Изучение микроскопического строения крови».		
31.	Иммунитет.		
32.	Тканевая совместимость и переливание крови.		
33.	Транспорт веществ. Кровеносная система.		
34.	Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение.		
35.	Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.		
36.	Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.		
37.	Обобщающий урок по темам «Внутренняя среда. Транспорт веществ».		
38.	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких.		
39.	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.		
40.	Заболевания органов дыхания и их профилактика.		
41.	Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.		
42.	Обобщающий урок по теме «Дыхание».		
43.	Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества.		
44.	Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы.		
45.	Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения. Выполнение лабораторной работы «Воздействие слюны на крахмал»		
46.	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения.		
47.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.		
48.	Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.		
49.	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен.		
50.	Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен		
51.	Витамины, их роль в организме.		
52.	Обобщающий урок по темам «Пищеварительная система. Обмен веществ».		
53.	Органы выделения. Строение и функции почек.		
54.	Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы.		
55.	Покровы тела. Строение и функции кожи.		
56.	Роль кожи в теплорегуляции.		
57.	Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.		
58.	Обобщающий урок по темам «Выделение. Кожа».		
59.	Система органов размножения.		
60.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.		

61.	Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.		
62.	Поведение человека. Рефлекс - основа нервной деятельности.		
63.	Врожденные и приобретенные формы поведения.		
64.	Биологические ритмы. Сон и его значение.		
65.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Речь, мышление.		
66.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Память, эмоции.		
67.	Индивидуальные особенности личности		
68.	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.		
69.	Заключительный урок по курсу. Контрольно-срезовая работа		
70.	Резерв		

**Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2014 г. 9 класс**

№	Тема урока	Дата план	Дата факт
1.	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей.		
2.	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов.		
3.	Становление систематики. Работы К.Линнея.		
4.	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.		
5.	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.		
6.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.		
7.	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.		
8.	Контрольно-срезовая работа		
9.	Формы естественного отбора.		
10.	Контрольная работа: «Развитие биологии в додарвиновский период. Теория Ч. Дарвина».		
11.	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.		
12.	Практическая работа №1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».		
13.	Вид, его критерии и структура. Практическая работа № 2 «Изучение критериев вида на сортах культурных растений».		
14.	Эволюционная роль мутаций.		
15.	Главные направления эволюции.		
16.	Общие закономерности биологической эволюции.		
17.	Современные представления о происхождении жизни.		
18.	Начальные этапы развития жизни.		
19.	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.		

20.	Жизнь в палеозойскую эру.		
21.	Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эры.		
22.	Происхождение человека.		
23.	Контрольная работа: «Микроэволюция. Макроэволюция. Развитие жизни на Земле».		
24.	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.		
25.	Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки, жиры, углеводы.		
26.	Органические вещества, входящие в состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ.		
27.	Пластический обмен. Биосинтез белков.		
28.	Пластический обмен. Биосинтез белков. 2		
29.	Энергетический обмен. Способы питания.		
30.	Контрольно-срезовая работа за 1 полугодие		
31.	Прокариотическая клетка.		
32.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Ядро.		
33.	Лабораторная работа № 1 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом».		
34.	Деление клеток.		
35.	Клеточная теория строения организмов.		
36.	Вирусы – неклеточная форма жизни.		
37.	Бесполое размножение.		
38.	Половое размножение. Развитие половых клеток.		
39.	Эмбриональный период развития.		
40.	Постэмбриональный период развития.		
41.	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.		
42.	Контрольная работа «Размножение и индивидуальное развитие организмов».		
43.	Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя.		
44.	Законы Менделя. Закон доминирования.		
45.	Законы Менделя. Неполное доминирование. Второй закон Менделя (закон расщепления).		
46.	Законы Менделя. Закон чистоты гамет.		
47.	Законы Менделя. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.		
48.	Анализирующее скрещивание.		
49.	Сцепленное наследование генов.		
50.	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
51.	Лабораторная работа № 2 «Решение генетических задач и анализ составленных родословных».		
52.	Взаимодействие генов.		
53.	Наследственная (генотипическая) изменчивость.		
54.	Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.		
55.	Комбинативная изменчивость.		
56.	Фенотипическая изменчивость.		
57.	Практическая работа № 3 «Изучение изменчивости».		
58.	Практическая работа № 4 «Построение вариационного ряда и кривой».		
59.	Центры многообразия и происхождения культурных растений.		

60.	Методы селекции растений и животных.		
61.	Селекция микроорганизмов.		
62.	Достижения и основные направления современной селекции.		
63.	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.		
64.	История формирования сообществ. Биогеоценозы и биоценозы.		
65.	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды.		
66.	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.		
67.	Природные ресурсы и их использование.		
68.	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.		
69.	Охрана природы и основы рационального природопользования.		
70.	Контрольно-срезовая работа за курс 9 класса.		