

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа №20 муниципального образования  
Темрюкский район

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 31.08.2022 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ И.К.Кондратенко

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** по биологии 5-9 класс

Уровень образования (класс)  
среднее общее образование, 5-9 классы  
Количество часов **272 часа**

Учитель: Коваленко Юлия Юрьевна

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС ООО  
Примерной программы основного общего образования по биологии.

5-9 классы. Базовый уровень.

«Программы основного общего образования по биологии. 5-9 классы»/ сборник «Рабочие программы». Биология 5-9 классы,  
Авторы: Г.М.Пальдяева. М.: Дрофа, 2020 г.

В соответствии с ФГОС ООО

2022г

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа для курса биологии 5 класса разработана на основе **нормативных документов**:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Закон Краснодарского края от 16.07.2013 № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).
3. Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями).
4. Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями и дополнениями).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями).
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.03.2016 № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
11. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями).
12. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенных в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/5). <http://fgosreestr.ru/>.
13. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з)).
14. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О Перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».
15. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

16. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 16.03.2015 № 47-3353/15-14 «О структуре основных образовательных программ общеобразовательных организаций».

17. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 12.07.2019 № 47-01-13-13907/19 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2019-2020 учебный год».

18. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 07.07.2016 № 47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования»

- Авторская программа Биология. 5—9 классы. Авторы Н. И. Сонин, В. Б. Захаров. Концентрический курс. Москва, Дрофа, 2015 г., которая соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Настоящая рабочая программа разработана на основе Программы основного общего образования. Биология. 5—9 классы. Авторы Н. И. Сонин, В. Б. Захаров. Концентрический курс. Москва, Дрофа, 2015 г., реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Н. И. Сонины. В соответствии с ООП ООО МБОУ СОШ 16, учебным планом МБОУ СОШ 16, требований федерального государственного образовательного стандарта общего образования.

Данная рабочая программа выполняет следующие функции:

- является обязательной нормой выполнения учебного плана в полном объеме;
- определяет содержание образования по учебному предмету на базовом и повышенном уровнях;
- обеспечивает преемственность содержания образования по учебному предмету;
- реализует принцип интегративного подхода в содержании образования;
- включает модули регионального предметного содержания;
- создает условия для реализации системно-деятельностного подхода;
- обеспечивает достижение планируемых результатов каждым обучающимся.

Данная рабочая программа составлена на ступень обучения (основное общее образование).

## 2. Общая характеристика учебного предмета

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 производственной 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.

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

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы. Общее число учебных часов за период обучения с 5 по 9 класс составляет 272 ч.

Учебное содержание курса биологии включает:

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

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

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

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

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

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

В 6 классе учащиеся получают знания о разнообразии живых организмов, их отличиях от объектов неживой природы. В курсе рассматриваются вопросы строения и жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам природы, особенности взаимодействия объектов живой и неживой природы. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем. Изучение курса «Живой организм» осуществляется на примере живых организмов и экосистем конкретного региона – Краснодарского края.

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

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

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции. Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

Курс биологии предполагает проведение демонстраций, наблюдений, лабораторных и практических работ. Работы, отмеченные знаком \*, для обязательного выполнения. Курсивом в данной программе выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников (изучается по усмотрению учителя – материал для учащихся, интересующихся предметом).

#### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

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

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

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

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

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

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

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

- Технология проблемно – диалогического обучения
- Технология продуктивного чтения
- Информационно – коммуникационные технологии
- Здоровьесберегающие технологии
- Личностно- ориентированные технологии

**Формы контроля:**1) фронтальный опрос2) тестовые задания

с однозначным выбором ответа,

с многозначным ответом,

на дополнение,

перекрестного выбора

3) письменная контрольная работа**2. Общая характеристика курса биологии(5-9)**

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

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

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

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

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

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

**3 Место учебного предмета в базисном учебном плане.**

Год обучения	Количество часов	Количество учебных недель	Всего за год
<b>5</b>	1	34	34
<b>6</b>	1	34	34
<b>7</b>	2	34	68
<b>8</b>	2	34	68
<b>9</b>	2	34	68
			За курс обучения- 272ч

**4. Результаты учебного предмета изучения**

Деятельность образовательной организации в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

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

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

- 1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; 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 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 взаимодействия 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, влияния 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 отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах 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

#### **5 класс**

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

*Учащиеся должны знать:*

- основные признаки живой природы;
- устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки;
- основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
- ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.
- существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
- основные признаки представителей царств живой природы.
- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны нашей планеты, их обитателей.
- предков человека, их характерные черты, образ жизни;
- основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
- правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
- простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований;
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.
- определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- различать изученные объекты в природе, на таблицах;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
- объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.

- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами.
- объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
- объяснять роль растений и животных в жизни человека;
- обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
- соблюдать правила поведения в природе;
- различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
- вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

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

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разумные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи.
- проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 минуты.
- находить и использовать причинно-следственные связи;
- строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
- выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

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

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

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

#### *Учащиеся должны знать:*

- суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органoid», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»; «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»; «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»;
- основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
- что лежит в основе строения всех живых организмов;
- строение частей побега, основных органов систем органов животных, указывать их значение.
- органы и системы, составляющие организмы растения и животного.
- как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы;
- характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;
- структуру природного сообщества.

#### *Учащиеся должны уметь:*

- распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных;
- исследовать строение основных органов растения;
- устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток;
- устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;
- исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;
- обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.
- определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;
- объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;
- обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;
- сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;
- наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;
- исследовать строение отдельных органов организмов;
- фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;
- соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

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

#### *Учащиеся должны уметь:*

- работать с дополнительными источниками информации;
- давать определения;

- работать с биологическими объектами.
- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
- составлять план работы;
- участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
- осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять план ответа;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

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

- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;
- развитие навыков обучения;
- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;
- формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- осознание значения семьи в жизни человека;
- уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.

### ***7 класс***

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

*Учащиеся должны знать:*

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;
- методы профилактики инфекционных заболеваний.
- основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;
- строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;
- особенности организации шляпочного гриба;
- меры профилактики грибковых заболеваний.
- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразия;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;

- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.
- признаки организма как целостной системы;
- основные свойства животных организмов;
- сходство и различия между растительным и животным организмами;
- что такое зоология, какова её структура.
- признаки одноклеточного организма;
- основные систематические группы одноклеточных и их представителей;
- значение одноклеточных животных в экологических системах;
- паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.
- современные представления о возникновении многоклеточных животных;
- общую характеристику типа Кишечнополостные;
- общую характеристику типа Плоские черви;
- общую характеристику типа Круглые черви;
- общую характеристику типа Кольчатые черви;
- общую характеристику типа Членистоногие.
- современные представления о возникновении хордовых животных;
- основные направления эволюции хордовых;
- общую характеристику надкласса Рыбы;
- общую характеристику класса Земноводные;
- общую характеристику класса Пресмыкающиеся;
- общую характеристику класса Птицы;
- общую характеристику класса Млекопитающие.
- общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;
- пути проникновения вирусов в организм;
- этапы взаимодействия вируса и клетки;
- меры профилактики вирусных заболеваний.

*Учащиеся должны уметь:*

- давать общую характеристику бактериям;
- характеризовать формы бактериальных клеток;
- отличать бактерии от других живых организмов;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- объяснять строение грибов и лишайников;
- приводить примеры распространённости грибов и лишайников;
- характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;
- определять несъедобные шляпочные грибы;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику, основным группам растений (водорослям, мхам, хвощам, плаунам, папоротникам, голосеменным, цветковым);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
- характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;
- объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.
- объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- представлять эволюционный путь развития животного мира;
- классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
- объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни.
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;
- раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;
- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
- использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.
- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных;
- характеризовать хозяйственное значение позвоночных;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.
- объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток;
- характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);
- выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;
- осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.

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

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.
- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;
- сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

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

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

### ***8 класс***

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

*Учащиеся должны знать:*

- признаки, доказывающие родство человека и животных.
- биологические и социальные факторы антропогенеза;
- основные этапы эволюции человека;
- основные черты рас человека.
- вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека.
- основные признаки организма человека.

- роль регуляторных систем;
- механизм действия гормонов.
- части скелета человека;
- химический состав и строение костей;
- основные скелетные мышцы человека.
- признаки внутренней среды организма;
- признаки иммунитета;
- сущность прививок и их значение.
- существенные признаки транспорта веществ в организме.
- органы дыхания, их строение и функции;
- гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний
- органы пищеварительной системы;
- гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.
- особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;
- роль витаминов.
- органы мочевыделительной системы;
- меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
- строение и функции кожи;
- гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.
- строение и функции органов половой системы человека;
- основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.
- особенности высшей нервной деятельности человека;
- значение сна, его фазы.
- приёмы рациональной организации труда и отдыха;
- отрицательное влияние вредных привычек.

*Учащиеся должны уметь:*

- анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.
- узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;
- устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.
- выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
- соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.
- распознавать части скелета на наглядных пособиях;
- находить на наглядных пособиях основные мышцы;
- оказывать первую доврачебную помощь при переломах.
- сравнивать между собой строение и функции клеток крови;
- объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.
- различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;
- измерять пульс и кровяное давление;



- оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.
- выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;
- оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.
- характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.
- выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.
- объяснять механизм терморегуляции;
- оказывать первую помощь при повреждении кожи, тепловых и солнечных ударах.
- выделять существенные признаки психики человека;
- характеризовать типы нервной системы.
- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
- оказывать первую доврачебную помощь.

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

*Учащиеся должны уметь:*

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

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

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

### ***9 класс***

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

*Учащиеся должны знать:*

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;

- химический состав живых организмов;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.
- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- учение Ч. Дарвина о естественном отборе.
- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.
- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования.
- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.
- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.
- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли.
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности.
- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).
- определения понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;

- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.
- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: непрямо́е развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямо́е развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.
- определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.
- виды изменчивости и различия между ними.
- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.
- определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- классифицировать экологические факторы.
- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и почерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

*Учащиеся должны уметь:*

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.
- оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- давать определение понятиям «вид» и «популяция»;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.
- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.
- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.
- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.
- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.
- описывать развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма.
- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.
- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;

- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.
- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.
- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

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

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.
- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;

- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.
- давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов;

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

- формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою родину;
- осознания учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- учащиеся должны строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение учащимися и пропаганда правил поведения в природе, природоохранительной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значений образования для повседневной жизни и сознательного выбора профессии;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;

### **5. Содержание учебного предмета**

#### **Биология. Введение в биологию. 5 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

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

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы).

Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

### **Лабораторные и практические работы**

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

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

Устройство ручной лупы, светового микроскопа\*.

*Строение клеток (на готовых микропрепаратах)*

Строение клеток кожицы чешуи лука\*.

Определение состава семян пшеницы.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

*( Курсивом указан материал, необязательный для изучения.)*

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

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого.

Разнообразие живых

организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств,

их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

## **Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6 ч)**

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины—

степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

### **Лабораторные и практические работы**

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

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

Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

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

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни.

*Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.*

#### **Демонстрация**

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

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

Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

**Резервное время— 2 ч.**

### **Биология. Живой организм 6 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

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

##### Тема 1.1. Основные свойства живых организмов (1 ч)

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

##### Тема 1.2. Химический состав клеток (2ч)

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

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

Определение состава семян пшеницы.

##### Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (2 ч)



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

### **Лабораторные и практические работы**

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

#### Тема 1.4. Деление клетки (1 ч)

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

### **Демонстрация**

*Микропрепарат «Митоз».*

*Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.*

#### Тема 1.5. Ткани растений и животных (1ч)

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

### **Лабораторные и практические работы**

Ткани живых организмов.

#### Тема 1.6. Органы и системы органов (3 ч)

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

### **Лабораторные и практические работы**

Распознавание органов растений и животных.

#### Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы (1 ч)

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

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

### Тема 2.1. Питание и пищеварение (2 ч)

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

### **Демонстрация**

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

### Тема 2.2. Дыхание (2 ч)

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

### **Демонстрация**

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

### Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 ч)

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

#### **Демонстрация**

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

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

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

#### Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)

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

#### Тема 2.5. Опорный системы (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

Разнообразие опорных систем животных.

#### Тема 2.6. Движение (2 ч)

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

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

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

#### Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

#### Тема 2.8. Размножение (2ч)

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

#### **Демонстрация**

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

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

Вегетативное размножение комнатных растений.

#### Тема 2.9. Рост и развитие (2 ч)

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.

#### **Демонстрация**

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

### **Лабораторные и практические работы**

Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

#### Тема 2.10. Организм как единое целое (1 ч)

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.

### **Раздел 3. Организм и среда (2 ч)**

#### Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

#### Тема 3.2. Природные сообщества (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

**Резервное время — 4ч.**

## **«Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)**

### **Введение (3 ч)**

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

### **Раздел 1. Царство Прокариоты (3 ч)**

#### Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 ч)

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

#### **Демонстрация**

Строение клеток различных прокариот.

### **Лабораторные и практические работы**

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

### **Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)**

#### Тема 2.1. Общая характеристика грибов (3 ч)

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомицота, Зигомицота, Аскомицота, Базидиомицота, Омицота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

#### **Демонстрация**

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

### **Лабораторные и практические работы**

Строение плесневого гриба мукора\*.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов\*.

#### Тема 2.2. Лишайники (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

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

#### Тема 3.1. Общая характеристика растений (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

#### Тема 3.2. Низшие растения (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

Схемы строения водорослей различных отделов.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения водорослей\*.

#### Тема 3.3. Высшие споровые растения (4 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения мха\*.

Изучение внешнего строения папоротника\*.

#### Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*.

#### **Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 ч)**

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

#### **Демонстрация**

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

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

Изучение строения покрытосеменных растений\*.

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

### **Раздел 4. Царство Животные (37 ч)**

#### **Тема 4.1. Общая характеристика животных (1 ч)**

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

#### **Демонстрация**

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

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

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

#### **Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные (2 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

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

Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

#### **Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные (1 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

#### Тема 4.4. Тип Кишечнополостные (3 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

#### Тема 4.5. Тип Плоские черви (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

#### Тема 4.6. Тип Круглые черви (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

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

Жизненный цикл человеческой аскариды.

#### Тема 4.7. Тип Кольчатые черви (3 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

Внешнее строение дождевого червя.

#### Тема 4.8. Тип Моллюски (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

Внешнее строение моллюсков.

#### Тема 4.9. Тип Членистоногие (7 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих\*.

#### Тема 4.10. Тип Иглокожие (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

#### Тема 4.11. Тип Хордовые. Бесчерепные (1 ч)

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

#### **Демонстрация**

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

#### Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

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

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

#### Тема 4.13. Класс Земноводные (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

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

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

#### Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

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

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

#### Тема 4.15. Класс Птицы (4 ч)

Происхождение птиц; 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.

#### **Демонстрация**

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

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

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

#### Тема 4.16. Класс Млекопитающие (4 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

Изучение строения млекопитающих\*.

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

### **Раздел 5. Вирусы (2 ч)**

#### Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (2 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

#### Заключение (1 ч)

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

**Резервное время — 4 ч.**



## **«Биология. Человек. 8 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)**

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

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

#### **Демонстрация**

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

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

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

#### **Демонстрация**

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

### **Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (7 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

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

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

#### **Демонстрация**

Схемы строения систем органов человека.

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

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

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

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

#### **Демонстрация**

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

#### **Демонстрация**

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

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

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

### **Раздел 6. Опора и движение (8 ч)**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

#### **Демонстрация**

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

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

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

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

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

#### **Демонстрация**

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

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

Изучение микроскопического строения крови.

### **Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)**

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

#### **Демонстрация**

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

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

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

### **Раздел 9. Дыхание (5 ч)**

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.

#### **Демонстрация**

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

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

Определение частоты дыхания.

### **Раздел 10. Пищеварение (5 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

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

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Определение норм рационального питания.

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

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

Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

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

#### **Демонстрация**

Модель почек.

#### **Раздел 13. Покровы тела (3 ч)**

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

#### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

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

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи.

#### **Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)**

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

#### **Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

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

Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

**Резервное время — 9 часов.**

## «Биология. Общие закономерности. 9 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)

### Введение (1 ч)

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.

### Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)

#### Тема 1.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)

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

#### Демонстрация

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

#### Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)

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

#### Демонстрация

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

#### Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

#### Демонстрация

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

#### Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)

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

#### Демонстрация

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

### Лабораторные и практические работы

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

#### Тема 1.5. Микроэволюция (2 ч)

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; географическое и экологическое видообразование.

#### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

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

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

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

#### Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

#### **Демонстрация**

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

#### Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

#### **Демонстрация**

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

#### Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (3 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

#### **Демонстрация**

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

### **Раздел 2. Структурная организация живых организмов (10 ч)**

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### **Демонстрация**

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

### **Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)**

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.

### **Тема 2.3. Строение и функции клеток (5 ч)**

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

### **Демонстрация**

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

### **Лабораторные и практические работы**

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

### **Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)**

#### **Тема 3.1. Размножение организмов (2 ч)**

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

### **Демонстрация**

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

### Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

#### **Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).  
Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

### **Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)**

#### Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

Решение генетических задач и составление родословных.

#### Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 ч)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

#### **Демонстрация**

Примеры модификационной изменчивости.

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

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

#### Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)

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

#### **Демонстрация**

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

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

#### Тема 5.1. Биосфера, её структура в функции (3 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов.

Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

### Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

### Лабораторные и практические работы

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

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

### Тема 5.2. Биосфера и человек (2 ч)

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

### Демонстрация

Карты заповедных территорий нашей страны.

### Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

### Заключение (1 ч)

Резервное время — 5 ч.

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

Тема	Предметные	Метапредметные	Личностные
Живой организм: строение и изучение (8 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <p>основные признаки живой природы; устройство светового микроскопа; основные органоиды клетки; основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки; ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.</p> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <p>объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни; характеризовать методы биологических исследований;</p>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <p>проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты; ставить учебную задачу под руководством учителя; систематизировать и обобщать разные виды информации; составлять план выполнения учебной задачи.</p>	<p>Формирование ответственного отношения к обучению; формирование познавательных интересов и мотивов к обучению; формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов; осознание ценности здорового</p>



	<p>работать с лупой и световым микроскопом; узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки; объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке; соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.</p>		и безопасного образа жизни; формирование основ экологической культуры.
<p>Многообразие живых организмов (14 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>: существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов; основные признаки представителей царств живой природы. Учащиеся должны <b>уметь</b>: определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы; устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств; различать изученные объекты в природе, на таблицах; устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания; объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.</p>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>: проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам; использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи; самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 мин.</p>	
<p>Среда обитания живых организмов (6 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>: основные среды обитания живых организмов; природные зоны нашей планеты, их обитателей. Учащиеся должны <b>уметь</b>: сравнивать различные среды обитания; характеризовать условия жизни в различных средах обитания; сравнивать условия обитания в различных природных зонах; выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям; приводить примеры обитателей морей и океанов; наблюдать за живыми организмами.</p>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>: находить и использовать причинно-следственные связи; формулировать и выдвигать простейшие гипотезы; выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.</p>	
<p>Человек на Земле (5 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>: предков человека, их характерные черты, образ жизни; основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством; правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения; простейшие способы оказания первой помощи при ожогах,</p>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>: работать в соответствии с поставленной задачей; составлять простой и сложный план текста; участвовать в совместной деятельности;</p>	

	<p>обморожении и др.</p> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <p>объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;</p> <p>объяснять роль растений и животных в жизни человека;</p> <p>обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;</p> <p>соблюдать правила поведения в природе;</p> <p>различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;</p> <p>вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.</p>	<p>работать с текстом параграфа и его компонентами;</p> <p>узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.</p>	
Резервное время — 1 ч			

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

Тема	Предметные	Метапредметные	Личностные
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11ч)	Учащиеся должны <b>знать:</b> суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», органоид», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»;	Учащиеся должны <b>уметь:</b> работать с дополнительными источниками информации;	Формирование ответственного отношения к обучению;
Основные свойства живых организмов (1ч)	«пластида», органоид», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»;	давать определения;	формирование познавательных интересов и мотивов,
Химический состав клеток (2 ч)	основные органоиды клетки, ткани растений и животных,	работать с биологическими объектами.	направленных на изучение программ;
Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (2 ч)	ткани растений и животных; органы и системы органов растений и животных; что лежит в основе строения всех живых организмов; строение частей побега, основных органов и систем органов животных, указывать их значение. Учащиеся должны <b>уметь:</b> распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани,		развитие навыков обучения; формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;
Деление клетки (изучается обзорно по желанию учителя)	основные органы и системы органов растений и животных;		формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;

(1 ч)	исследовать строение основных органов растения; устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток; устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями; исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах; обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.		осознание ценности здорового и безопасного образа жизни; осознание значения семьи в жизни человека; уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.
Ткани растений и животных (1 ч)			
Органы и системы органов (3 ч)			
Растения и животные как целостные организмы (1 ч)			
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 ч)			
Питание и пищеварение (2 ч)	Учащиеся должны <b>знать</b> : суть понятий и терминов: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»; органы и системы, составляющие организмы растения и животного. Учащиеся должны <b>уметь</b> : определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных; объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов; обосновывать взаимосвязь процессов	Учащиеся должны <b>уметь</b> : организовывать свою учебную деятельность; планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей); составлять план работы; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях; работать с текстом параграфа и его компонентами; составлять план ответа; составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки; узнавать изучаемые объекты	
Дыхание (2 ч)			
Передвижение веществ в организме (2 ч)			
Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)			
Опорные системы (1 ч)			
Движение (2 ч)			
Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)			
Размножение (2 ч)			
Рост и развитие (2 ч)			

<p>Организм как единое целое (1 ч)</p>	<p>жизнедеятельности между собой; сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов; наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы; исследовать строение отдельных органов организмов; фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц; соблюдать правила поведения в кабинете биологии.</p>	<p>на таблицах; оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников</p>	
<p>Раздел 3. Организм и среда (2 ч)</p>			
<p>Среда обитания. Факторы среды (1 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>: суть понятий и терминов: «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»; как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы; характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе; структуру природного сообщества.</p>	<p>Учащиеся должны уметь: организовывать свою учебную деятельность; планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей); составлять план работы; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях; работать с текстом параграфа и его компонентами; составлять план ответа; составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки; узнавать изучаемые объекты на таблицах; оценивать свой ответ, свою работу, а также работу</p>	
<p>Природные сообщества (1 ч)</p>			

		одноклассников	
<b>Резервное время— 4 ч</b>			

**Биология. Многообразие живых организм. 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

Тема	Предметные	Метапредметные	Личностные
Введение (3 ч)			
Раздел 1. Царство Прокариоты (3 ч)			
Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 ч)	Учащиеся должны <b>знать</b> : строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий; разнообразие и распространение бактерий и грибов; роль бактерий и грибов в природе и жизни человека; методы профилактики инфекционных заболеваний. Учащиеся должны <b>уметь</b> : давать общую характеристику бактерий; характеризовать формы бактериальных клеток; отличать бактерии от других живых организмов; объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.	Учащиеся должны <b>уметь</b> : работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации; готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников; пользоваться поисковыми системами Интернета.	Развитие и формирование интереса к изучению природы; развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания; признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)			
Общая характеристика грибов (3 ч)	Учащиеся должны <b>знать</b> : основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток; строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;		
Лишайники (1 ч)	особенности организации шляпочного гриба; меры профилактики грибковых заболеваний. Учащиеся должны <b>уметь</b> : давать общую характеристику бактерий и грибов;		

	<p>объяснять строение грибов и лишайников;          приводить примеры распространённости грибов и лишайников;          характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;          определять несъедобные шляпочные грибы;          объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.</p>		
Раздел 3. Царство Растения (16 ч)			
Общая характеристика растений (2 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b>          основные методы изучения растений;          основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразия;          особенности строения и жизнедеятельности лишайников;          роль растений в биосфере и жизни человека;          происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.          Учащиеся должны <b>уметь:</b>          давать общую характеристику растительного царства;          объяснять роль растений в биосфере;          давать характеристику основных групп растений (водорослей, мхов, хвощей, плаунов, папоротников, голосеменных, цветковых);          объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;          характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;          объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.</p>	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b>          выполнять лабораторные работы под руководством учителя;          сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;          оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;          находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках,          анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</p>	<p>Развитие и формирование интереса к изучению природы; развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания; признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.</p>
Низшие растения (2 ч)			
Высшие споровые растения (4 ч)			
Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (2 ч)			
Высшие семенные растения. Отдел Покрывосеменные (Цветковые) растения (6 ч)			
Раздел 4. Царство Животные (38 ч)			
Общая характеристика	Учащиеся должны <b>знать:</b>		

<p>животных (1 ч)</p>	<p>признаки организма как целостной системы; основные свойства животных организмов; сходство и различия между растительным и животным организмами; что такое зоология, какова её структура. Учащиеся должны <b>уметь:</b> объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории; представлять эволюционный путь развития животного мира; классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам; применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций; объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных; использовать знания по зоологии в повседневной жизни.</p>		
<p>Подцарство Одноклеточные (2 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b> признаки одноклеточного организма; основные систематические группы одноклеточных и их представителей; значение одноклеточных животных в экологических системах; паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики. Учащиеся должны <b>уметь:</b> работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы; распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека; раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>		<p>Развитие и формирование интереса к изучению природы; развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания; признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.</p>

Подцарство Многочелюстные (1 ч)			
Тип Кишечнополостные (3 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b>  современные представления о возникновении  многоклеточных животных;  общую характеристику типа Кишечнополостные;  общую характеристику типа Плоские черви;  общую характеристику типа Круглые черви;  общую характеристику типа Кольчатые черви;  общую характеристику типа Членистоногие.  Учащиеся должны <b>уметь:</b>  определять систематическую принадлежность  животных к той или иной таксономической группе;  наблюдать за поведением животных в природе;  работать с живыми животными и фиксированными  препаратами (коллекциями, влажными и  микропрепаратами, чучелами и др.);  объяснять взаимосвязь строения и функций органов  и их систем, образа жизни и среды обитания  животных;  понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их  значение для экологических систем;  выделять животных, занесённых в Красную книгу, и  способствовать сохранению их численности и мест  обитания;  оказывать первую медицинскую помощь при укусах  опасных или ядовитых животных;  использовать меры профилактики паразитарных  заболеваний.</p>		
Тип Плоские черви (2 ч)			
Тип Круглые черви (1 ч)			
Тип Кольчатые черви (3 ч)			
Тип Моллюски (2 ч)			
Тип Членистоногие (7 ч)			
<i>Тип Иглокожие</i> (1 ч)			
Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные (1 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b>  современные представления о возникновении  хордовых животных;  основные направления эволюции хордовых;  общую характеристику надкласса Рыбы;  общую характеристику класса Земноводные;  общую характеристику класса Пресмыкающиеся;</p>	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b>  давать характеристику  методов изучения  биологических объектов;  наблюдать и описывать  различных представителей  животного мира;</p>	
Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы			



(2 ч)	общую характеристику класса Птицы; общую характеристику класса Млекопитающие.	находить в различных источниках необходимую информацию о животных; избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации; сравнивать животных изученных таксономических групп между собой; использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных; обобщать и делать выводы по изученному материалу; работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета; представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.	
Класс Земноводные (2 ч)	Учащиеся должны <b>уметь:</b> определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;		
Класс Пресмыкающиеся (2 ч)	работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);		
Класс Птицы (4 ч)	объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;		
Класс Млекопитающие (4 ч)	понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных; характеризовать хозяйственное значение позвоночных; наблюдать за поведением животных в природе; выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания; оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.		
Раздел 5. Вирусы (2 ч)			
Тема 5.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (2 ч)	Учащиеся должны <b>знать:</b> общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий; пути проникновения вирусов в организм; этапы взаимодействия вируса и клетки; меры профилактики вирусных заболеваний. Учащиеся должны <b>уметь:</b> объяснять механизмы взаимодействия вирусов и	Учащиеся должны <b>уметь:</b> обобщать и делать выводы по изученному материалу; работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;	Развитие и формирование интереса к изучению природы; развитие интеллектуальных и творческих способностей; воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;

	клеток; характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.); выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов; осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.	представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.	признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
Заключение (1 ч)	Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.		
<b>Резервное время— 3 ч.</b>			

### Биология. Человек. 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тема	Предметные	Метапредметные	Личностные
Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)	Учащиеся должны <b>знать</b> : -признаки, доказывающие родство человека и животных. Учащиеся должны <b>уметь</b> : - анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.	Учащиеся должны <b>уметь</b> : - планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя; - участвовать в совместной деятельности работа в малых группах);	Формирование ответственного отношения к учению; формирование целостного мировоззрение; формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям; формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами; формирование основ экологической культуры.
Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)	Учащиеся должны <b>знать</b> : -биологические и социальные факторы антропогенеза. -основные этапы эволюции. - основные черты рас человека	Учащиеся должны <b>уметь</b> : - работать в соответствии с поставленной задачей, планом; - выделять главные и существенные признаки понятий;	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять описание объектов;</li> <li>- составлять простые и сложные планы текста;</li> </ul>	
Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека.</li> </ul>		
Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные признаки организма человека.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;</li> <li>- устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи;</li> <li>- работать со всеми компонентами текста;</li> <li>- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.</li> </ul>	
Раздел 5. Координация и регуляция (10 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль регуляторных систем;</li> <li>- механизм действия гормонов.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;</li> <li>- соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;</li> <li>- участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);</li> </ul>	<p>Формирование ответственного отношения к учению;</p> <p>формирование целостного мировоззрения;</p> <p>формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;</p> <p>формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;</p> <p>формирование основ экологической культуры.</p>
Раздел 6. Опора и движение (8 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- части скелета человека;</li> <li>- химический состав и строение костей;</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать части скелета на наглядных пособиях;</li> <li>- находить на наглядных пособиях основные мышцы;</li> <li>- оказывать первую доврачебную помощь при переломах.</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в соответствии с поставленной задачей, планом;</li> <li>- выделять главные и существенные признаки понятий;</li> <li>- составлять описание</li> </ul>	

		<p>объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять простые и сложные планы текста;</li> </ul>	
<p>Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- признаки внутренней среды организма;</li> <li>- признаки иммунитета;</li> <li>- сущность прививок и их значение.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать между собой строение и функции клеток крови;</li> <li>- объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.</li> </ul>		
<p>Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные признаки транспорта веществ в организме.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;</li> <li>- измерять пульс и кровяное давление;</li> <li>- оказывать первую доврачебную помощь при кровотечении.</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи;</li> <li>- работать со всеми компонентами текста;</li> <li>- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.</li> </ul>	
<p>Раздел 9. Дыхание (5 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органы дыхания, их строение и функции;</li> <li>- гигиенические меры и меры профилактики легочных заболеваний.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;</li> <li>- оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;</li> <li>- участвовать в совместной деятельности работа в малых группах);</li> </ul>	<p>Формирование ответственного отношения к учению;</p> <p>формирование целостного мировоззрения;</p> <p>формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;</p> <p>формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;</p> <p>формирование основ экологической культуры.</p>
<p>Раздел 10. Пищеварение (5 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органы пищеварительной системы;</li> <li>- гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в соответствии с поставленной задачей, планом;</li> </ul>	

	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять главные и существенные признаки понятий;</li> <li>- составлять описание объектов;</li> <li>- составлять простые и сложные планы текста;</li> </ul>	
Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;</li> <li>- роль витаминов.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.</li> </ul>		
Раздел 12. Выделение (2 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органы мочевыделительной системы;</li> <li>- меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи;</li> <li>- работать со всеми компонентами текста;</li> <li>- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.</li> </ul>	
Раздел 13. Покровы тела (3 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и функции кожи;</li> <li>- гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, обувью и одеждой;</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять механизм терморегуляции;</li> <li>- оказывать первую помощь при повреждениях кожи, солнечных ударах.</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;</li> <li>- участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);</li> </ul>	<p>Формирование ответственного отношения к учению;</p> <p>формирование целостного мировоззрения;</p> <p>формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;</p> <p>формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;</p> <p>формирование основ экологической культуры.</p>
Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и функции органов половой системы</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в соответствии с</li> </ul>	

	<p>человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.</li> </ul>	<p>поставленной задачей, планом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять главные и существенные признаки понятий;</li> <li>- составлять описание объектов;</li> <li>- составлять простые и сложные планы текста;</li> </ul>	
<p>Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности высшей нервной деятельности человека;</li> <li>- значение сна, его фазы.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять существенные признаки психики человека;</li> <li>- характеризовать типы нервной системы.</li> </ul>		
<p>Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы рациональной организации труда и отдыха;</li> <li>- отрицательное влияние вредных привычек.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;</li> <li>- оказание первую доврачебную помощь.</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи;</li> <li>- работать со всеми компонентами текста;</li> <li>- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.</li> </ul>	

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

Тема	Предметные	Метапредметные	Личностные
<p>Введение (3 ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;</li> <li>- химический состав живых организмов;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль химических элементов в образовании органических молекул;</li> <li>- свойства живых систем и отличие их проявлений от процессов, происходящих в неживой природе;</li> <li>- царства живой природы, систематику и представителей таксонов;</li> <li>- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;</li> <li>- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;</li> <li>- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.</li> </ul>		
<p>Раздел 1 Структурная организация живых организмов (10ч) Тема 1.1. Химическая организация клетки (2ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;</li> <li>- химические свойства и биологическую роль воды;</li> <li>- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;</li> <li>- уровни структурной организации белковых молекул;</li> <li>- принципы структурной организации и функции жиров;</li> <li>- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК)</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять принцип действия ферментов;</li> <li>- характеризовать функции белков;</li> <li>- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.</li> </ul>		

Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3ч)	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;</li> <li>-приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.</li> </ul>		
Тема 1.3. Строение и функции клеток (5ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;</li> <li>- строение прокариотической клетки;</li> <li>- строение прокариот (бактерии и сине-зеленые водоросли (цианобактерии));</li> <li>- строение эукариотической клетки;</li> <li>- многообразие эукариот;</li> <li>- особенности строения растительной и животной клеток;</li> <li>- органоиды цитоплазмы, включения;</li> <li>- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке;</li> <li>- биологический смысл митоза.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать метаболизм у прокариот;</li> <li>- описывать генетический аппарат бактерий;</li> <li>- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;</li> <li>- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;</li> <li>- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;</li> <li>- описывать строение и функции хромосом.</li> </ul>		
<p>Раздел 2 Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч)</p> <p>Тема 2.1. Размножение организмов(2ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;</li> <li>- сущность полового размножения и его биологическое значение;</li> <li>- процесс гаметогенеза;</li> <li>- мейоз и его биологическое значение;</li> <li>- сущность оплодотворения.</li> </ul>		



	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;</li> <li>- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.</li> </ul>		
<p>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение понятия «онтогенез»;</li> <li>- периодизацию индивидуального развития;</li> <li>- этапы эмбрионального развития (дробление, гастрюляция, органогенез);</li> <li>- формы постэмбрионального периода развития: не прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;</li> <li>- прямое развитие;</li> <li>- особенности определенного и неопределенного роста.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе;</li> <li>- характеризовать формы постэмбрионального развития;</li> <li>- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращениях;</li> </ul> <p>Объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.</li> </ul>		
<p>Раздел 3 Наследственность и изменчивость организмов (20ч) Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение понятий: ген, доминантный ген, рецессивный ген, признак, свойство, фенотип, генотип, наследственность, изменчивость, модификации, норма реакции, мутации, сорт, порода, штамм.</li> <li>- сущность гибридологического метода изучения наследственности;</li> <li>- законы Менделя;</li> <li>- закон Моргана.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать при решении задач генетическую символику;</li> <li>- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;</li> <li>- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;</li> <li>- сущность генетического определения пола у растений и животных;</li> <li>- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;</li> <li>- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.</li> </ul>		
Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды изменчивости и различия между ними.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.</li> </ul>		
Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4ч)	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы селекции;</li> <li>- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;</li> <li>- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;</li> <li>- составлять конспект параграфа учебника до и после изучения материала на уроке;</li> <li>- разрабатывать план- конспект темы, используя разные источники информации;</li> <li>- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета.</li> </ul>	

<p>Раздел 4 Эволюция живого мира на Земле (19ч)  Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период (2ч)  Тема 4.2. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;</li> <li>- взгляды К.Линнея на систему живого мира;</li> <li>- основные положения эволюционной теории Ж.Б.Ламарка, ее позитивные и ошибочные черты;</li> <li>- учение Ч.Дарвина об искусственном отборе;</li> <li>- учение Ч.Дарвина об естественном отборе;</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать значение эволюционной теории Ж.Б.Ламарка для развития биологии;</li> <li>- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина;</li> <li>- давать определение понятий «вид» и «популяция»;</li> <li>- характеризовать причины борьбы за существование;</li> <li>- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;</li> <li>- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.</li> </ul>		
<p>Тема 4.3. Современные представления об эволюции.  Микроэволюция и макроэволюция (5ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение заботы о потомстве для выживания;</li> <li>- определения понятий «вид» и «популяция»;</li> <li>- сущность генетических процессов в популяциях;</li> <li>- формы видообразования;</li> <li>- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;</li> <li>- результаты эволюции.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;</li> <li>- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;</li> <li>- оценить скорость видообразования в различных</li> </ul>		

	<p>систематических категориях животных, растений и микроорганизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;</li> <li>- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.</li> </ul>		
<p>Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции (2ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;</li> <li>- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;</li> <li>- объяснять относительный характер приспособлений;</li> <li>- особенности приспособительного поведения.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.</li> </ul>		
<p>Тема 4.5. Возникновение жизни на Земле (2ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию академика А.И.Опарина о происхождении жизни на Земле.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.</li> </ul>		
<p>Тема 4.6. Развитие жизни на Земле (3ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;</li> <li>- движущие силы антропогенеза;</li> <li>- систематическое положение человека в системе живого мира;</li> <li>- свойства человека как биологического вида;</li> <li>- этапы становления человека как биологического вида;</li> <li>- расы человека и их характерные особенности.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать развитие жизни на Земле в</li> </ul>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;</li> <li>- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;</li> <li>- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;</li> <li>- готовить устные сообщения письменные рефераты. Используя</li> </ul>	

	<p>архейскую и протерозойскую эры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;</li> <li>- описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;</li> <li>- описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;</li> <li>- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;</li> <li>- опровергать теорию расизма.</li> </ul>	<p>информацию учебника и дополнительных источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться поисковыми системами Интернета;</li> <li>- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;</li> <li>- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;</li> <li>- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;</li> <li>- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;</li> <li>- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;</li> <li>- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;</li> <li>- обобщать и делать выводы по изученному материалу;</li> <li>- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.</li> </ul>	
<p>Раздел 5 Взаимоотношения организма и среды (5ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение понятий: биосфера, экология, окружающая среда, среда обитания, продуценты,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;</li> </ul>	<p>Формирование ответственного отношения к учению; формирование целостного</p>

<p>Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3ч)</p>	<p>консументы, редуценты;  - структура и компоненты биосферы;  - компоненты живого вещества и его функции.  Учащиеся должны <b>уметь</b>:  - классифицировать экологические факторы;  - характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;  - описывать биологические круговороты веществ в природе;  - объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;  - характеризовать и различать экологические системы – биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;  - раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;  - описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;  - характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.</p>	<p>- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;  - разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;  - готовить устные сообщения письменные рефераты. Используя информацию учебника и дополнительных источников;  - пользоваться поисковыми системами Интернета;  - избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.</p>	<p>мировоззрение;  формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;  формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;  формирование основ экологической культуры.  Умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;  Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;  Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;  Осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;  Умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.</p>
<p>Тема 5.2. Биосфера и человек (2ч)</p>	<p>Учащиеся должны <b>знать</b>:  - антропогенные факторы среды;</p>	<p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:  -</p>	<p>Формирование чувства российской гражданской</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характер воздействия человека на биосферу;</li> <li>- способы и методы охраны природы;</li> <li>- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;</li> <li>- основы рационального природопользования;</li> <li>- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;</li> <li>- заповедники, заказники, парки России;</li> <li>- несколько растений и животных, занесенных в Красную книгу.</li> </ul> <p>Учащиеся должны <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, знания для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования</li> </ul>	<p>идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувство гордости за свою Родину;</p> <p>Осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;</p> <p>ответственного отношения к учению, готовность и способность к самообразованию;</p> <p>формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;</p> <p>способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;</p> <p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;</p> <p>умение реализовать теоретические познания на практике;</p> <p>осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор</p>
--	--	--

			профессии учащимися; способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания; привить любовь к природе, чувство уважения к ученым, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами; признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение; готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
--	--	--	---

### 6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

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

Тема	5. Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Живой организм: строение и изучение (8 ч)	Что такое живой организм. Наука о живой природе. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Живые клетки. Химический состав клетки. Великие естествоиспытатели	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
Многообразие живых организмов (14 ч)	Как развивалась жизнь на Земле. Разнообразие живого. Бактерии. Грибы. Водоросли. Мхи. Папоротники.	Называют основные этапы в развитии жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики. Выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Сравнивают



	<p>Голосеменные растения. Покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека</p>	<p>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>
<p>Среда обитания живых организмов (6 ч)</p>	<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 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</p>
<p>Человек на Земле (5 ч)</p>	<p>Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни</p>	<p>Описывать основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного. Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе. Называют исчезнувшие виды растений и животных. Называют и узнают в природе редкие и исчезающие виды растений и животных. Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в их регионе. Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранение здоровья</p>
<p>Резервное время— 1 ч</p>		

## 6. Тематическое планирование

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

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11ч)		
Основные свойства живых организмов (1ч)	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
Химический состав клеток (2 ч)	Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке	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 иллюстрациями)
Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (2 ч)	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.	Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их функции. Различают на таблицах и микропрепаратах органоиды клетки. Строение растительной и животной клеток Обосновывают биологическое значение процесса деления клеток
Деление клетки (изучается обзорно по желанию учителя) (1 ч)	Деление 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 (1 ч)	Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей	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

	животных организмов, их строение и функции	
Органы и системы органов (3 ч)	<p>Орган. Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Строение и значение побега.</p> <p>Почка— зачаточный побег. Листовые и цветковые почки.</p> <p>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.</p> <p>Системы органов животных. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения</p>	<p>Определяют понятие «орган». Называют части побега. Характеризуют строение и функции органов растения.</p> <p>Устанавливают связь между строением и функциями органов.</p> <p>Описывают основные системы органов животных и называют составляющие их органы. Обосновывают важное значение взаимосвязи систем органов в организме</p>
Растения и животные как целостные организмы (1 ч)	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
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 ч)		
Питание и пищеварение (2 ч)	<p>Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные,</p>	<p>Определяют понятия «питание», «пищеварение». Особенности питания растений. Раскрывают сущность воздушного и почвенного питания растений. Обосновывают биологическую роль зелёных растений в природе.</p> <p>Определяют тип питания животных. Характеризуют основные отделы пищеварительной системы животных</p>

	хищники, трупоеды; симбионты, паразиты	Обосновывают связь системы органов между собой
Дыхание (2 ч)	Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов	Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Характеризуют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип питания
Передвижение веществ в организме (2 ч)	Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, 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
Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)	Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ	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
Опорные системы (12 ч)	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
Движение (2 ч)	Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых	Называют и характеризуют способы движения животных. Приводят примеры. Объясняют роль движения в жизни живых организмов. Сравнивают способы движения между собой. Устанавливают взаимосвязь между средой

	организмов. Двигательные реакции растений	обитания и способами передвижения организма. Приводят доказательства наличия двигательной активности у растений
Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)	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
Размножение (2 ч)	Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян	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
Рост и развитие (2 ч)	Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на	Описывают особенности роста и развития растения. Характеризуют этапы индивидуального развития растений. Раскрывают особенности развития животных. Сравнивают прямое и непрямое развитие животных. Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов

	примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.	
Организм как единое целое (1 ч)	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
Раздел 3. Организм и среда (2 ч)		
Среда обитания. Факторы среды (1 ч)	Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. <b>Демонстрация</b> 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
Природные сообщества (1 ч)	Природное сообщество и экосистема. Структура природного сообщества. Связи в природном сообществе. Цепи питания. <b>Демонстрация</b> 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— 4/8 ч</b>		

## 6. Тематическое планирование

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

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение (3 ч)	Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани, органы, организмы.	Определяют и анализируют понятия: «биология», «уровни организации», «клетка», «ткань», «орган», «организм», «биосфера», «экология». Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают

	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	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 (3 ч)	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	Выделяют основные признаки бактерий. Дают общую характеристику прокариот. 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)		
Общая характеристика грибов (3 ч)	Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота, Базидиомицота, Оомицота; 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 (1 ч)	Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности,	Характеризуют форму взаимодействия организмов — симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Анализируют строение кустистых, накипных, листоватых лишайников.

	распространённость и экологическая роль лишайников	Распознают лишайники на таблицах и в живой природе. Оценивают экологическую роль лишайников. Составляют план-конспект сообщения «Лишайники»
Раздел 3. Царство Растения (16 ч)		
Общая характеристика растений (2 ч)	Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения	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
Низшие растения (2 ч)	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. Практическое значение	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
Высшие споровые растения (4 ч)	Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла, распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные;	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



	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	демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют план-конспект по темам: «Хвоцевидные», «Плауновидные» и «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников»
Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (2 ч)	Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение	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
Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 ч)	Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых растений, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности	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. Составляют 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
Раздел 4. Царство Животные (38 ч)		
Общая характеристика животных	Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы	Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них. Объясняют

(1 ч)	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	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»
Подцарство Одноклеточные (2 ч)	Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики— паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах	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 практическую работу «Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки»
Подцарство Многоклеточные (1 ч)	Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение	Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток многоклеточных 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

<p>Тип Кишечнополостные (3 ч)</p>	<p>Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах</p>	<p>Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности кишечнополостных. Приводят примеры представителей классов кишечнополостных и сравнивают черты их организации. Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнополостных и оценивают функции каждого клеточного типа. Отмечают роль кишечнополостных в биоценозах и их значение для человека. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц, иллюстрирующих ход регенерации у гидры. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению</p>
<p>Тип Плоские черви (2 ч)</p>	<p>Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний</p>	<p>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 о 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 Сосальщики. 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»</p>
<p>Тип Круглые черви (1 ч)</p>	<p>Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические</p>	<p>Дают общую характеристику типа Круглые черви на примере аскариды человеческой. Зарисовывают цикл развития аскариды и характеризуют стадии развития, опасные для заражения</p>

	<p>круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза</p>	<p>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</p>
<p>Тип Кольчатые черви (3 ч)</p>	<p>Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах</p>	<p>Дают общую характеристику типа Кольчатые черви. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации плоских и кольчатых червей; результаты заносят в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела — целома. Характеризуют систематику кольчатых червей, распознают характерные 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>
<p>Тип Моллюски (2 ч)</p>	<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>
<p>Тип Членистоногие (7 ч)</p>	<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</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</p>

	<p>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>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 малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию.</p>
<p><i>Тип Иголокожие</i> (1 ч)</p>	<p><i>Общая характеристика типа Иголокожие. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение</i></p>	<p><i>Дают общую характеристику типа Иголокожие. Характеризуют основные группы иглокожих, приводят примеры представителей. Анализируют значение иглокожих в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</i></p>
<p>Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные (1 ч)</p>	<p>Общая характеристика типа Хордовые. Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения</p>	<p>Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главных направлений развития группы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<p>Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 ч)</p>	<p>Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы. Многообразие видов и черты</p>	<p>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</p>

	<p>приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб</p>	<p>костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы; приспособительные особенности к среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение рыб. Выполняют практическую работу «Особенности внешнего строения рыб, связанные с образом жизни». Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока</p>
<p>Класс Земноводные (2 ч)</p>	<p>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</p>	<p>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 околотовальной 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»</p>
<p>Класс Пресмыкающиеся (2 ч)</p>	<p>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</p>	<p>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»</p>
<p>Класс Птицы (4 ч)</p>	<p>Происхождение птиц; пернатые и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие;</p>	<p>Дают общую характеристику класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации группы, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц; результаты заносят в</p>

	<p>пингвины, или плавающие птицы.</p> <p>Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий).</p> <p>Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности</p>	<p>таблицу; отмечают приспособления птиц к полёту. 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).</p> <p>Составляют краткий конспект урока.</p> <p>Готовят презентацию</p>
<p>Класс Млекопитающие (4 ч)</p>	<p>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)</p>	<p>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.;</p> <p>приводят примеры представителей разных групп, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое 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).</p> <p>Составляют краткий конспект текста урока.</p> <p>Готовят презентации «Древние млекопитающие», «Основные отряды млекопитающих. Господство в воде, воздухе и на суше»</p>
<p>Раздел 5. Вирусы (2 ч)</p>		
<p>Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (2 ч)</p>	<p>Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки.</p>	<p>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</p>

	Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов	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
Заключение (1 ч)	Основные этапы развития животных. Значение животных для человека	Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах)
<b>Резервное время — 3 ч</b>		

## 6. Тематическое планирование

### Биология. Человек. 8 класс (68ч, 2 ч в неделю)

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Место человека в системе органического мира (2 ч)	Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный	Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы
Происхождение человека (2 ч)	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
Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (7 ч)	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий	Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека
Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)	Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза	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



<p>Координация и регуляция (10 ч)</p>	<p>Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и 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</p>	<p>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</p>
<p>Опора и движение (8 ч)</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>

	Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.	
Внутренняя среда организма (3 ч)	Внутренняя среда организма. Определяют понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. 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>	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Объясняют механизм свёртывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммуниетета. Объясняют сущность прививок и их значение
Транспорт веществ (4 ч)	Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения и их предупреждение	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем и 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)	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)	Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа.	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

	Этапы процессов пищеварения. <i>Исследования И.П. Павлова в области пищеварения</i>	необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы
Обмен веществ и энергии (2 ч)	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз	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 мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Покровы тела (3 ч)	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
Размножение и развитие (3 ч)	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
Высшая нервная деятельность (5 ч)	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
Человек и его здоровье (4 ч)	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний.

	<p>Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.</p> <p>Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление.</p> <p>Вредные привычки, их влияние на здоровье человека</p>	<p>Осваивают приёмы первой доврачебной помощи. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек</p>
<b>Резервное время— 1 ч</b>		

## 6. Тематическое планирование

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

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение (1 ч)	<p>Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса.</p> <p>Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли</p>	<p>Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли</p>
Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10 ч)		
Химическая организация клетки (2 ч)	<p>Элементный состав клетки.</p> <p>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</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</p>

	ДНК. Транскрипция. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК	цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК
Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке	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
Строение и функции клеток (5 ч)	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	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 понятия «митоз». Определяют 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
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)		
Размножение организмов (2 ч)	Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Особенности	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

	сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение	биологическое значение размножения
Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)	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	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. 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
Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)		
Закономерности на следования признаков (10 ч)	Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков	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
Закономерности изменчивости (6 ч)	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость, ее эволюционное значение. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновывают 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

Селекция растений, животных и микро_организмов (4 ч)	Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности	Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятий: «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
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)		
Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)	Единство химического состава живой материи. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы. Видовое разнообразие	Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организации 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
<i>Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)</i>	<i>Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка</i>	<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>
Теория Ч. Дарвина о происхождении	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области	Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую

<p>видов путём естественного отбора (5 ч)</p>	<p>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>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 (2 ч)</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 приспособлений, обеспечивающих успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций</p>
<p>Микроэволюция (2 ч)</p>	<p>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</p>	<p>Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, экологический, 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</p>
<p>Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)</p>	<p>Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции</p>	<p>Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса — как угнетённого состояния таксона, приводящего его к вымиранию. Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей</p>



		<p>дегенерации.</p> <p>Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма.</p> <p>Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов</p> <p>у представителей различных систематических групп организмов.</p> <p>Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции</p>
<p>Возникновение жизни на Земле (2 ч)</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Развитие жизни на Земле (3 ч)</p>	<p>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.</p> <p>Происхождение человека. Место человека в живой природе.</p> <p>Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира.</p> <p>Стадии эволюции человека. Свойства человека как биологического вида.</p> <p>Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>; человеческие расы. Антинаучная сущность расизма</p>	<p>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.</p> <p>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 развитие приматов.</p> <p>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 вида <i>Homo sapiens</i> (расы).</p> <p>Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения</p>

Биосфера, её структура и функции (3 ч)	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. Симбиотические, 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
Биосфера и человек (2 ч)	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
Резервное время — 8 ч		

### Класс 5. Введение в биологию

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
--------	------------------	------	------------------	---	--

<b>Живой организм: строение и изучение</b>	<b>8</b>	<i>Что такое живой организм</i>	<i>1</i>	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.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Наука о живой природе</i>	<i>1</i>		
		<i>Методы изучения природы</i>	<i>1</i>		
		<i>Увеличительные приборы</i>	<i>1</i>		
		<i>Живые клетки.</i>	<i>1</i>		
		<i>Химический состав клетки</i>	<i>1</i>		
		<i>Вещества и явления в окружающем мире</i>	<i>1</i>		
		<i>Великие естествоиспытатели</i>	<i>1</i>		
<b>Многообразие живых организмов</b>	<b>14</b>	<i>Как развивалась жизнь на Земле</i>	<i>1</i>	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	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Разнообразие живого</i>	<i>1</i>		
		<i>Бактерии</i>	<i>1</i>		
		<i>Грибы</i>	<i>1</i>		
		<i>Водоросли</i>	<i>1</i>		
		<i>Мхи</i>	<i>1</i>		
		<i>Папоротники</i>	<i>1</i>		
		<i>Голосеменные растения</i>	<i>1</i>		
		<i>Покрывосеменные (цветковые) растения</i>	<i>1</i>		
		<i>Значение растений в природе и жизни человека</i>	<i>1</i>		
		<i>Простейшие</i>	<i>1</i>		
		<i>Беспозвоночные</i>	<i>1</i>		
		<i>Позвоночные</i>	<i>1</i>		
		<i>Значение животных в природе и жизни человека</i>	<i>1</i>		

				<p>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.</p>	
<b>Среда обитания живых организмов</b>	<b>6 ч</b>	Среды обитания. Экологические факторы	2	<p>Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих биологических объектов. Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
		Жизнь на разных материках	1		
		Природные зоны Земли	1		
		Жизнь в морях и океанах	1		
		Контрольно – обобщающий урок	1		

				организмов в каждой изред.	
<b>Человек на Земле</b>	<b>5</b>	<i>Как человек появился на Земле</i>	<i>1</i>	Описывают 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.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Как человек изменил Землю.</i>	<i>1</i>		
		<i>Жизнь под угрозой</i>	<i>1</i>		
		<i>Не станет ли Земля пустыней?</i>	<i>1</i>		
		<i>Здоровье человека и безопасность жизни</i>	<i>1</i>		
<b>Заключение</b>	<b>1</b>				
<b>Итого:</b>	<b>34 ч</b>				

### Класс 6. Живой организм

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Строение и свойства живых организмов</b>	<b>11</b>	<i>Основные свойства живых организмов</i>	<i>1</i>	Формулируют личную цель изучения биологии в 6	1. Гражданское воспитание.
		<i>Химический состав клеток</i>	<i>2</i>		

	<i>Строение растительной и животной клеток Клетка – живая система</i>	2	<p>классе. Разрабатывают правила бесконфликтного взаимодействия с одноклассниками. Зарисовывают клетки и ткани. Представляют текстовую информацию в графическом виде. Сравнивают различные типы тканей, соотносят особенности строения ткани и выполняемые ею функции. Рассматривают с помощью микроскопа клетки и ткани растений. Распознают ткани, входящие в состав вегетативных органов. Соотносят особенности строения органа и выполняемые им функции. Сравнивают различные вегетативные органы между собой, представляют результаты сравнения графически. Распознают генеративные органы на иллюстрациях и моделях. Зарисовывают генеративные органы. Выявляют функции, выполняемые различными частями генеративных органов. Изучают строение семени в процессе лабораторной работы. Представляют текстовую информацию в графическом виде.</p>	<p>2. Патриотическое воспитание.</p> <p>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</p> <p>4. Эстетическое воспитание.</p> <p>5. Популяризация научных знаний среди детей.</p> <p>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое воспитание.</p>
	<i>Деление клетки</i>	1		
	<i>Ткани растений и животных</i>	1		
	<i>Органы и системы органов</i>	3		
	<i>Растения и животные как целостные организмы</i>	1		

<b>Жизнедеятельность организмов</b>	<b>18</b>	<i>Питание и пищеварение</i>	2	Выделяют главную и второстепенную информацию в тексте параграфа, формулируют вопросы к прочитанному. Характеризуют основные процессы жизнедеятельности растений, представляют текстовую информацию в графическом виде. Проектируют эксперимент, демонстрирующий протекание основных процессов жизнедеятельности в теле растения. На основе выделенной из текстов основного и дополнительных источников главной информации делают кратко сообщение. Формулируют вопросы. Выявляют существенные признаки полового и бесполого размножения. Определяют последовательность процессов полового размножения растений и прорастания семени. Анализируют результаты проведения опыта. Проводят наблюдения за ростом и развитием растений. Осваивают приемы выращивания и размножения культурных растений.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Дыхание</i>	2		
		<i>Передвижение веществ в организме</i>	2		
		<i>Выделение</i>	1		
		<i>Обмен веществ и энергии</i>	1		
		<i>Опорные системы</i>	1		
		<i>Движение</i>	2		
		<i>Регуляция процессов жизнедеятельности</i>	2		
		<i>Размножение</i>	2		
		<i>Рост и развитие растений и животных. Выращивание и размножение культурных растений и домашних животных, уход за ними.</i>	2		
		<i>Организм как единое целое</i>	1		

<b>Организм и среда</b>	<b>4</b>	<i>Среда обитания. Факторы среды</i>	2	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. Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме. Составляют простейшие цепи питания. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания на живые организмы.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Природные сообщества</i>	2		
<b>Повторение и обобщение по курсу «Биология. Живой организм»</b>	<b>1ч</b>				
<b>Итого:</b>	<b>34 ч</b>				

**Класс 7. Многообразие живых организмов**

<b>Раздел</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
<b>Введение</b>	<b>3</b>	<i>Разнообразие форм живого</i>	<i>1</i>	Характеризуют животный организм как целостную	1. Гражданское воспитание.
		<i>Уровни организации жизни</i>	<i>1</i>		



		<i>Причины многообразия живых организмов</i>	1	<p>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 объясняют причины их взаимоотношений. Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению с презентацией «Мир животных».</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
<b>Царство Бактерии</b>	<b>3</b>	<i>Многообразие, особенности строения и происхождение прориотических организмов</i>	3	<p>Выделяют основные признаки бактерий. Дают общую характеристику прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя ее со структурными</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> </ol>

				<p>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».</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
<b>Царство Грибы</b>	<b>4</b>	<i>Общая характеристика грибов</i>	<b>3</b>	<p>Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация</li> </ol>

				<p>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 приведенными в учебнике изображениями. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Составляют план параграфа.</p>	<p>научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
		<i>Лишайники</i>	<i>1</i>	<p>Характеризуют форму взаимодействия организмов - симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Анализируют строение кустистых, накипных, листоватых лишайников. Распознают лишайники на таблицах и в живой природе. Оценивают экологическую роль лишайников. Составляют план конспект сообщения «Лишайники».</p>	
<b>Царство Растения</b>	<b>16</b>	<i>Общая характеристика растений</i>	<i>2</i>	<p>Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей, особенностях</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей.</p>

				<p>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.</p>	<p>4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
		<p><i>Низшие растения</i></p>	<p>2</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</p>	

			микробиологической промышленности.
		<i>Высшие растения</i>	4
			<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»,</p>

				«Плауновидные» и «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников.	
		<i>Отдел Голосеменные растения</i>	2	Получают представление о современных взглядах ученых на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая инфекциисивные 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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
		<i>Отдел Покрытосеменные (Цветковые растения)</i>	6	Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений. Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое</li> </ol>

				<p>прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений». Зарисовывают в тетради схему цикла развития цветкового растения. Характеризуют растительные формы, 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>воспитание.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
<b>Царство Животные</b>	<b>38</b>	<i>Общая характеристика животных</i>	<i>I</i>	<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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое</li> </ol>

			<p>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.</p> <p>Анализируют роль представителей разных видов в биоценозах и выявляют причины их взаимоотношений.</p> <p>Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению с презентацией «Мир животных».</p>	<p>воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое воспитание.</p>
	<i>Подцарство Одноклеточные</i>	2	<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 развернутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые. Распознают представителей</p>	<p>1. Гражданское воспитание.</p> <p>2. Патриотическое воспитание.</p> <p>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</p> <p>4. Эстетическое воспитание.</p> <p>5. Популяризация научных знаний среди детей.</p> <p>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p> <p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое</p>



			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 практическую работу «Строение амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки»	воспитание.
	<i>Подцарство Многоклеточные животные</i>	<i>I</i>	Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток многоклеточных организмов и появление первых тканей. Кратко описывают представителей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> </ol>

			<p>типа Губки, подчеркивая их значение в биоценозах и для человека. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению.</p>	<p>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
	<i>Тип Кишечнополостные</i>	3	<p>Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности кишечнополостных. Приводят примеры представителей классов кишечнополостных и сравнивают черты их организации. Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнополостных и оценивают функции каждого клеточного типа. Отмечают роль кишечнополостных в биоценозах и их значение для человека. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц, иллюстрирующих ход регенерации у гидры. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению.</p>	
	<i>Тип Плоские черви</i>	2	<p>Дают общую характеристику типа Плоские черви. Анализируют систематику</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое</p>

			<p>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 о 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 Сосальщики. Зарисовывают жизненный цикл сосальщиков на примере печеночного сосальщика, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока.</p>	<p>воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
--	--	--	---	---

				Готовятся к устному выступлению и презентации «Плоские черви— паразиты человека. Профилактика паразитарных заболеваний».	
		<i>Тип Круглые черви</i>	1	<p>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.</p>	
		<i>Тип Кольчатые черви</i>	3	<p>Дают общую характеристику типа Кольчатые черви. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> </ol>

			<p>организации плоских и кольчатых червей; результаты заносят в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела — целома. Характеризуют систематик кольчатых червей, распознают характерные черты многощетинковых, малощетинковых червей и пиявок. Объясняют значение кольчатых червей в биоценозах, а также медицинское значение пиявок. Составляют краткий конспект урока.</p>	<p>5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
		<p><i>Тип Моллюски</i></p>	<p>2</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. Объясняют значение моллюсков в биоценозах и значение для человека.</p>	

			Выполняют практическую работу «Внешнее строение моллюсков». Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.	
	<i>Тип Членистоногие</i>	7	<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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>

			<p>         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       </p> <p>         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       </p> <p>         Многоножки и приводят примеры представителей. Выполняют практические работы, предусмотренные программой. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в       </p>	
--	--	--	--	--

			малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию.	
	<i>Тип Иголокожие</i>	<i>1</i>	Дают общую характеристику типа Иголокожие. Характеризуют основные группы иглокожих, приводят примеры представителей. Анализируют значение иглокожих в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> </ol>
	<i>Тип Хордовые. Бесчерепные животные</i>	<i>1</i>	Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главных направлений развития группы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока.	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
	<i>Подтип Позвоночные (Черепные) Надкласс Рыбы</i>	<i>2</i>	Дают общую характеристику хордовых на	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> </ol>



			<p>примере ланцетника. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главных направлений развития группы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока 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. Составляют краткий конспект урока.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
	<i>Класс Земноводные</i>	2	<p>Дают общую характеристику класса Земноводные на примере лягушки. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> </ol>

			ихвозникновение. 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 околоводной среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение амфибий. Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию «Древние земноводные. Выход на сушу.	4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
	<i>Класс Пресмыкающиеся</i>	2	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	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.

			<p>пресмыкающихся и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи, а также приспособительные особенности кразнообразным средам обитания. Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентацию «Древние рептилии. Господство в воде, воздухе и на суше».</p>	<p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
	<i>Класс Птицы</i>	4	<p>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</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>

			<p>многообразии представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц. Составляют краткий конспект урока.</p>	
	<i>Класс Млекопитающие</i>	4	<p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>

				<p>приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое и народнохозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности животных, наносящих вред человеку. Составляют краткий конспект текста урока.</p>	
<b>Царство Вирусы</b>	<b>2</b>	<i>Вирусы</i>	<b>2</b>	<p>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 меры профилактики вирусных заболеваний. Запоминают гипотезы возникновения вирусов. Обсуждают демонстрации, предусмотренные</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>

				программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентации.	
<b>Заключение</b>	<b>2</b>				
<b>Итого:</b>	<b>68 ч</b>				

### Класс 8. Человек

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	
<b>Введение</b>	<b>9</b>	<i>Место человека в системе органического мира</i>	<i>1</i>	Характеризуют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека, делают выводы. Объясняют биологические и социальные факторы антропогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека. Объясняют роль наук о человеке для сохранения и поддержания его здоровья. Описывают вклад ведущих	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Сходство и различия человека и животных</i>	<i>1</i>		
		<i>Происхождение человека (Виртуальная экскурсия)</i>	<i>1</i>		
		<i>Расы человека</i>	<i>1</i>		
		<i>Науки, изучающие человека</i>	<i>1</i>		
		<i>История развития знаний о строении и функциях организма человека</i>	<i>1</i>		
		<i>Клеточное строение организма</i>	<i>1</i>		
		<i>Ткани и органы</i>	<i>1</i>		
		<i>Системы органов</i>	<i>1</i>		
		<i>Обобщение темы «Изучение человека»</i>	<i>-</i>		

				<p>отечественных и зарубежных ученых в развитие знаний об организме человека. Выявляют основные признаки организма человека. Называют основные структурные компоненты клеток, тканей, находят их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов человека. Различают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме.</p>	
<b>Координация и регуляция</b>	<b>10</b>	<i>Гуморальная регуляция</i>	<i>1</i>	<p>Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции и их строение. Объясняют механизм действия гормонов. Характеризуют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах, объясняют их функции. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Объясняют причины нарушения</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
		<i>Строение и значение нервной системы.</i>	<i>1</i>		
		<i>Строение и функции спинного мозга</i>	<i>1</i>		
		<i>Строение и функции головного мозга</i>	<i>1</i>		
		<i>Полушария большого мозга</i>	<i>1</i>		
		<i>Зрительный анализатор. Строение и функции глаза</i>	<i>2</i>		
		<i>Анализаторы слуха и равновесия</i>	<i>1</i>		
		<i>Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние и вкус</i>	<i>1</i>		
		<i>Обобщение темы «Координация и регуляция»</i>	<i>1</i>		

				функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, распознают их на наглядных пособиях. Соблюдают меры профилактики заболеваний органов чувств.	
<b>Опора и движение</b>	<b>8</b>	<i>Кости скелета</i>	2	Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают части опорно-двигательной системы на наглядных пособиях. Определяют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Объясняют особенности строения скелетных мышц. Находят их на таблицах. Объясняют условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приемы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Строение скелета</i>	2		
		<i>Мышцы</i>	1		
		<i>Работа мышц</i>	1		
		<i>Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.</i>	1		
		<i>Обобщение темы «Опора и движение»</i>	1		
<b>Внутренняя среда организма</b>	<b>3</b>	<i>Кровь.</i>	1	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови, называют их функции. Выявляют взаимосвязь между строением и	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей.
		<i>Иммунитет и группы крови</i>	2		



				<p>функциями клеточных элементов крови. Объясняют механизм свертывания и принципы переливания крови. Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют ценность вакцинации и действие лечебных сывороток.</p>	<p>4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
<b>Транспорт веществ</b>	<b>4</b>	<i>Органы кровообращения</i>	<i>1</i>	<p>Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Различают натаблицах органы кровеносной и лимфатической систем, описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приемы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях.</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
		<i>Работа сердца</i>	<i>1</i>		
		<i>Движение крови по сосудам</i>	<i>1</i>		
		<i>Обобщение темы «Внутренняя среда», «Транспорт веществ»</i>	<i>1</i>		
<b>Дыхание</b>	<b>5</b>	<i>Строение органов дыхания.</i>	<i>2</i>	<p>Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Различают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое</p>
		<i>Газообмен в легких и тканях</i>	<i>2</i>		
		<i>Обобщение темы «Дыхание»</i>	<i>1</i>		

				газообмен в легких и тканях. Объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики легочных заболеваний, борьбы с табакокурением. Осваивают приемы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающих и отравлении угарным газом.	воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
<b>Пищеварение</b>	<b>5</b>	<i>Пищевые продукты, питательные вещества и их превращение в организме.</i>	<i>1</i>	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Аргументируют необходимость соблюдения гигиенических и профилактических мер нарушений работы пищеварительной системы.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Пищеварение в ротовой полости.</i>	<i>2</i>		
		<i>Пищеварение в желудке и кишечнике</i>	<i>1</i>		
		<i>Контрольно – обобщающий урок</i>	<i>1</i>		
<b>Обмен веществ и энергии</b>	<b>2</b>	<i>Пластический и энергетический обмен</i>	<i>1</i>	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Объясняют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека.	
		<i>Витамины</i>	<i>1</i>		

				Объясняют роль витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза.	
<b>Выделение</b>	<b>2</b>	<i>Строение и значение мочевыделительной системы</i>	2	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы, распознают ее отделы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Соблюдают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системой.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
<b>Покровы тела</b>	<b>3</b>	<i>Строение и функции кожи</i>	1	Выявляют существенные признаки кожи, описывают ее строение. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Учатся оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых солнечных ударах. Знакомятся с гигиеническими требованиями по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. Доказывают необходимость их соблюдения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное</li> </ol>
		<i>Роль кожи в терморегуляции организма</i>	1		
		<i>Заболевания кожи и их предупреждение»</i>	1		

					самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
<b>Размножение. Развитие человека. Возрастные процессы</b>	<b>3</b>	<i>Половая система. Оплодотворение и развитие зародыша</i>	<i>1</i>	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Называют и описывают органы половой системы человека, указывают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Определяют возрастные этапы развития человека.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Наследственные и врожденные заболевания и их профилактика</i>	<i>1</i>		
		<i>Рост и развитие человека</i>	<i>1</i>		
<b>Высшая нервная деятельность</b>	<b>5</b>	<i>Рефлекторная деятельность нервной системы</i>	<i>1</i>	Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Характеризуют существенные признаки поведения, связанные с особенностями психики человека. Описывают типы нервной системы. Объясняют значение сна, характеризуют его фазы.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		<i>Бодрствование и сон</i>	<i>1</i>		
		<i>Сознание и мышление. Речь</i>	<i>1</i>		
		<i>Познавательные процессы и интеллект</i>	<i>1</i>		
		<i>Память</i>	<i>1</i>		

					8. Экологическое воспитание.
<b>Человек и его здоровье</b>	<b>4</b>	<i>Здоровье и влияющие на него факторы</i>	<i>1</i>	Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приемы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни. Приводят данные, доказывающие пагубное воздействие вредных привычек.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Оказание первой доврачебной помощи</i>	<i>1</i>		
		<i>Вредные привычки. Заболевания человека</i>	<i>1</i>		
		<i>Двигательная активность и здоровье человека. Закаливание. Гигиена человека</i>	<i>1</i>		
<b>Человек и окружающая среда</b>	<b>2</b>	<i>Природная и социальная среда обитания человека. Стресс и адаптации.</i>	<i>1</i>	Приводят доказательства биосоциальной сущности человека. Объясняют место и роль человека в биосфере. Объясняют причины стресса и роль адаптации в жизни человека. Объясняют понятия «биосфера» и «ноосфера».	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое
		<i>Биосфера и человек. Ноосфера</i>	<i>1</i>		

					воспитание.
<b>Итоговое повторение</b>	<b>2</b>				
<b>Итого:</b>	<b>68 ч</b>				

### Класс 9. Общие закономерности

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Введение</b>	<b>2</b>	<i>Признаки живого. Биологические науки. Методы биологии</i>	<i>1</i>	Характеризовать основные признаки живого. Определять объекты изучения биологических наук. Выделять основные методы биологических исследований. Характеризовать живую природу как биологическую систему. Характеризовать уровни организации живой материи. Объяснять роль биологических знаний в жизни человека.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое</li> </ol>
		<i>Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании картины мира</i>	<i>1</i>		

					воспитание.
<b>Раздел 1. Клетка</b>	<b>8</b>	<i>Клеточная теория. Единство живой природы</i>	<i>1</i>	Оценивать вклад ученых М.Шлейдена и Т.Шванна в развитие клеточной теории. Объяснять основные положения современной клеточной теории. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии и других биологических наук.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> </ol>
		<i>Строение клетки</i>	<i>2</i>	Обобщать полученные ранее знания о клетке, ее строении, функциях ее органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
		<i>Многообразие клетки</i>	<i>2</i>	Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь,	

				делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	
		<i>Особенности строения эукариотических клеток</i>	<i>1</i>	Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
		<i>Обмен веществ и энергии в клетке</i>	<i>1</i>	Объяснять сущность понятий «обмен веществ», «ассимиляция», «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать процессы ассимиляции и диссимиляции. Различать и характеризовать типы питания.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей.
		<i>Деление клетки – основы размножения, роста и развития организма</i>	<i>1</i>	Характеризовать значение размножения организмов. Объяснять сущность понятия «митоз». Сравнить амитоз и митоз. Различать на рисунках, таблицах и характеризовать фазы деления клетки.	6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное



					самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Нарушение строения и функций клеток – основа заболеваний</i>	1	Характеризовать виды заболеваний человека. Объяснять причины возникновения заболеваний.	
<b>Раздел 2. Организм</b>	<b>23</b>	<i>Неклеточные формы жизни - вирусы</i>	1	Выделять основные признаки строения и жизнедеятельности вирусов. Объяснять механизм внедрения вирусов в клетки хозяина. Приводить примеры заболеваний, вызываемых вирусами	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание.
		<i>Клеточные формы жизни</i>	1	Характеризовать клетки одноклеточных как целостные организмы. Объяснять преимущества многоклеточности. Объяснять сущность основных гипотез возникновения многоклеточности. Характеризовать первые многоклеточные организмы.	5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества Органические вещества (белки, липиды, углеводы)</i>	2	Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их роль. Характеризовать белки	

				(структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции.)	
		<i>Химический состав организма: органические вещества (нуклеиновые кислоты и АТФ)</i>	1	Характеризовать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) как носители наследственной информации. Выделять существенные признаки процесса репликации. Сравнить строение молекул ДНК и РНК, находить различия. Объяснять роль разных видов РНК. Объяснять роль АТФ в клетке.	
		<i>Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (фотосинтез, синтез белка)</i>	2	Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнить фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и</li> </ol>

		<i>Обмен веществ и энергии в организме: энергетический обмен</i>	<i>I</i>	Объяснять сущность понятия «энергетический обмен (диссимиляция)». Сравнить стадии энергетического обмена. Объяснять значение энергетического обмена для клетки и организма. Определять роль АТФ в энергетическом обмене.	профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Транспорт веществ в организме</i>	<i>I</i>	Обобщать ранее полученные знания о транспорте веществ в организмах. Характеризовать транспортные системы одноклеточных и многоклеточных организмов. Описывать перемещение воды, минеральных и органических веществ у растений. Сравнить транспортные системы у животных.	
		<i>Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ</i>	<i>I</i>	Объяснять сущность понятия «выделение». Обобщать ранее полученные знания о выделении и системах органов выделения у живых организмов. Характеризовать выделительные системы животных.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей.
		<i>Опора и движение организмов</i>	<i>I</i>	Объяснять сущность понятий «движение», «раздражимость».	6. Физическое воспитание и

				<p>Характеризовать движения растений. Сравнить насти и тропизмы, активные и пассивные движения растений. Сравнить строение внешнего и внутреннего скелета животных, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать и сравнивать способы движения животных. Выявлять особенности строения животных, связанные с их способом передвижения.</p>	<p>формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
		<i>Регуляция функций у различных организмов</i>	2	<p>Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнить строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных.</p>	
		<i>Бесполое размножение</i>	1	<p>Объяснять сущность понятий «размножение», «бесполое размножение». Обобщать ранее</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание.</p>

				полученные знания о бесполом размножении организмов. Сравнить различные формы бесполого размножения. Объяснить биологическую роль бесполого размножения.	3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей.
		<i>Половое размножение</i>	2	Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнить процессы мейоза и митоза. Сравнить процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.	6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Рост и развитие организмов</i>	2	Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнить понятия «рост» и «развитие». Различать и сравнивать не прямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнить основные признаки	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое

				эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза.	воспитание и формирование культуры здоровья.
		<i>Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов. Закономерности наследования признаков</i>	2	Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана.	7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость Норма реакции.</i>	2	Объяснять сущность понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции». Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
		<i>Наследственная изменчивость</i>	1	Объяснять сущность понятия «наследственная изменчивость». Сравнить	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание.

				<p>наследственную и ненаследственную изменчивость, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Характеризовать основные виды мутаций. Выявлять особенности мутаций. Объяснять эволюционное значение мутаций.</p>	<p>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</p> <p>4. Эстетическое воспитание.</p> <p>5. Популяризация научных знаний среди детей.</p> <p>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</p>
<b>Раздел 3. Вид</b>	<b>12 ч</b>	<i>Развитие биологии в додарвиновский период</i>	<i>1</i>	<p>Характеризовать представления о сущности и развитии жизни, существовавшие в античный и средневековый периоды истории человечества. Оценивать вклад К. Линнея в развитие биологии. Выделять существенные положения теории эволюции Ж. Б. Ламарка. Оценивать значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии. Анализировать предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.</p>	<p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p> <p>8. Экологическое воспитание.</p>
		<i>Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции</i>	<i>2</i>	<p>Анализировать основные факты, обнаруженные Ч. Дарвином в ходе экспедиции. Выделять и объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие</p>	<p>1. Гражданское воспитание.</p> <p>2. Патриотическое воспитание.</p> <p>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</p> <p>4. Эстетическое</p>

				биологических наук и роль теории эволюции.	воспитание.
		<i>Вид как основная систематическая категория живого. Признаки вида.</i>	<i>1</i>	Объяснять сущность понятия «вид». Выделять и характеризовать существенные признаки вида. Объяснять, почему для определения вида необходимо пользоваться несколькими критериями. Характеризовать основные критерии вида.	5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
				Объяснять сущность понятия «вид». Выделять и характеризовать существенные признаки вида. Объяснять, почему для определения вида необходимо пользоваться несколькими критериями. Характеризовать основные критерии вида.	8. Экологическое воспитание.
		<i>Популяция как структурная единица вида</i>	<i>1</i>	Объяснять сущность понятий «популяция», «ареал популяции». Объяснять способы определения численности популяции. Сравнить популяции одного вида, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства того, что популяция — форма существования вида.	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей.
		<i>Популяция как единица эволюции</i>	<i>1</i>	Объяснять сущность понятий «эволюция», «генофонд», «популяция». Выявлять и	6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.



				<p>характеризовать факторы, необходимые для осуществления эволюционного процесса. Приводить доказательства того, что популяция — элементарная единица эволюции.</p>	<p>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
		<i>Основные движущие силы эволюции в природе</i>	<i>1</i>	<p>Объяснять сущность понятия «изоляция». Различать и характеризовать основные движущие силы эволюции. Выявлять примеры возможной изоляции видов. Объяснять причины борьбы за существование. Сравнить форм борьбы за существование, делать выводы на основе сравнения. Оценивать творческую роль естественного отбора в природе.</p>	
		<i>Основные результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность к среде обитания</i>	<i>2</i>	<p>Объяснять сущность понятия «адаптация». Различать и характеризовать основные формы адаптаций. Сравнить различные формы адаптаций, объяснять их относительный характер. Объяснять причины многообразия видов. Проводить биологические исследования, выявлять и описывать приспособления</p>	<p>1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и</p>

				организмов к среде обитания. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		<i>Усложнение организации растений в процессе эволюции</i>	<i>I</i>	Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать развитие жизни и эволюцию растений в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры.	8. Экологическое воспитание.
		<i>Усложнение организации животных в процессе эволюции</i>	<i>I</i>	Характеризовать основные геологические преобразования в разные геохронологические эры. Характеризовать основные эволюционные преобразования животных, появление основных систематических групп на разных этапах развития Земли.	
		<i>Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов</i>	<i>I</i>	Объяснять сущность понятий «порода», «сорт», «штамм». Объяснять задачи селекции. Определять расположение центров происхождения культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое

				животных. Объяснять сущность понятия «гибридизация». Раскрывать сущность современных методов селекции (искусственный мутагенез, полиплоидия).	воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
<b>Раздел 4. Экосистемы</b>	<b>20 ч</b>	<i>Экология как наука</i>	<i>I</i>	Объяснять сущность понятий «экология», «среда обитания», «экологические факторы». Различать и характеризовать среды обитания организмов. Выделять существенные признаки экологических факторов.	7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Закономерности влияния экологических факторов на организмы</i>	<i>I</i>	Объяснять сущность понятий «зона оптимума», «стрессовая зона», «пределы выносливости». Приводить примеры изменчивости экологических факторов. Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Характеризовать диапазоны выносливости эврибионтов и стенобионтов. Формулировать закон минимума Либиха.	
		<i>Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов</i>	<i>I</i>	Характеризовать абиотические факторы среды. Приводить примеры воздействия абиотических факторов на	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание.

				живой организм.	3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.
		<i>Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов</i>	<i>I</i>	Характеризовать биотические факторы. Выделять наиболее распространённые типы взаимодействия видов, приводить примеры этих взаимодействий	
		<i>Экосистемная организация живой природы</i>	<i>I</i>	Объяснять сущность понятий «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «экотоп». Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать компоненты экосистемы.	
		<i>Структура экосистемы</i>	<i>I</i>	Объяснять сущность понятий «структура», «экологическая ниша». Характеризовать видовую структуру экосистемы. Выявлять особенности пространственной структуры экосистемы.	
		<i>Пищевые связи в экосистеме</i>	<i>I</i>	Характеризовать трофическую структуру экосистемы. Характеризовать трофические уровни экосистемы. Сравнить пастбищную пищевую цепь с детритной цепью. Составлять простейшие пищевые цепи	
		<i>Экологические пирамиды</i>	<i>I</i>	Объяснять правило экологической пирамиды. Характеризовать	1. Гражданское воспитание.

			пирамиду биомассы и пирамиду энергии. Объяснять сущность понятия «пищевая сеть».	2. Патриотическое воспитание. 3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.	
		<i>Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов</i>	2	Объяснять причины появления искусственных экосистем. Выделять существенные признаки искусственных и естественных экосистем. Сравнить искусственные и естественные экосистемы. Объяснять причины неустойчивости агроценозов.	
		<i>Биосфера — глобальная экосистема</i>	1	Приводить доказательства того, что биосфера — глобальная экосистема. Выделять основные положения учения о биосфере В. И. Вернадского. Описывать основные вещества биосферы. Различать и характеризовать границы биосферы.	
		<i>Распространение и роль живого вещества в биосфере</i>	1	Объяснять сущность понятия «биомасса». Характеризовать распределение живого вещества в биосфере. Объяснять роль живого вещества в биосфере.	
		<i>Краткая история эволюции биосферы</i>	2	Характеризовать первые живые организмы на Земле. Выяснить причину появления и развития аэробных одноклеточных	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание.

			<p>организмов. Объяснять роль фотосинтеза в эволюции биосферы. Приводить доказательства защитной роли озонового слоя. Оценивать последствия хозяйственной деятельности человека.</p>	<p>3. Духовное и нравственное воспитание детей. 4. Эстетическое воспитание. 5. Популяризация научных знаний среди детей. 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8. Экологическое воспитание.</p>
		<i>Ноосфера</i>	<p>1</p> <p>Объяснять сущность понятия «ноосфера». Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Объяснять сущность понятия «неолитическая революция».</p>	
		<i>Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы</i>	<p>1</p> <p>Характеризовать многообразие видов на нашей планете, объяснять причины его возникновения. Приводить доказательства того, что многообразие видов обеспечивает устойчивость биосферы. Выявлять причины вымирания видов и экологических нарушений.</p>	
		<i>Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас. Последствия деятельности человека в экосистемах</i>	<p>2</p> <p>Объяснять сущность понятия «глобальная экологическая проблема». Выявлять и раскрывать причины усиления влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. Объяснять</p>	

				<p>сущность понятия «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропогенного загрязнения планеты.</p>	
		<i>Пути решения экологических проблем</i>	<i>I</i>	<p>Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание.</li> <li>2. Патриотическое воспитание.</li> <li>3. Духовное и нравственное воспитание детей.</li> <li>4. Эстетическое воспитание.</li> <li>5. Популяризация научных знаний среди детей.</li> <li>6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</li> <li>7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</li> <li>8. Экологическое воспитание.</li> </ol>
<b>Итого:</b>	<b>68 ч</b>				

## Планируемые результаты изучения биологии

	<b>базовый уровень результатов</b>	<b>повышенный уровень результатов</b>
Живые организмы	<p>Выпускник <b>научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;</li> <li>- 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;</li> <li>- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);</li> <li>- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.</li> </ul>	<p>Выпускник <b>получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;</li> <li>- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;</li> <li>- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;</li> <li>- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;</li> <li>- 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);</li> <li>- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;</li> <li>- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.</li> </ul>
Человек и его здоровье	<p>Выпускник <b>научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;</li> <li>- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы</li> </ul>	<p>Выпускник <b>получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- выделять эстетические достоинства человеческого тела;</li> <li>- реализовывать установки здорового образа жизни;</li> <li>- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</li> <li>- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;</li> <li>- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и</li> </ul>



	<p>жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</li> </ul>	<p>окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</p>
<p>Общие биологические закономерности</p>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;</li> <li>- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;</li> <li>- 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;</li> <li>- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;</li> <li>- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</li> </ul>	<p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;</li> <li>- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</li> </ul>

## 7. Описание учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

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

Сонин Н. И., Плешаков А. А. Биология. Введение в биологию. 5 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание.

Сонин Н. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание.

Кириленкова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание.

Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Томанова З. А., Сивоглазов В. И. Биология. Живой организм. 6 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Сонин Н. И., Агафонова И. Б. Твои открытия. 6 класс: альбом-задачник к учебнику «Биология. Живой организм». — М.: Дрофа, любое издание.

Акперова И. А., Сысолятина Н. Б., Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс: тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений. — М.: Дрофа, любое издание.

Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Живой организм. 6 класс: тетрадь для оценки качества знаний. — М.: Дрофа, любое издание.

Багоцкий С. В., Рубачева Л. И., Шурхал Л. И. Биология. Живой организм. 6 класс: тестовые задания. — М.: Дрофа, любое издание.

Сонин Н. И., Кириленкова В. Н. Биология. Живой организм. 6 класс: дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа, любое издание.

Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Марина А. В., Сивоглазов В. И. Биология. Многообразие живых организмов 7 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Огородова Н. Б., Сысолятина Н. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: тетрадь для лабораторных работ и самостоятельных наблюдений. — М.: Дрофа, любое издание.

Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: тетрадь для оценки качества знаний, в 2 ч. — М.: Дрофа, любое издание.

Гуленков С. И., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: тестовые задания. — М.: Дрофа, любое издание.

Сонин Н. И., Семенцова В. Н., Мишакова В. Н. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа, любое издание.

Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек. 8 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Сонин Н. И., Агафонова И. Б. Биология. Человек. 8 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Ренева Н. Б., Сивоглазов В. И. Биология. Человек. 8 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Сысолятина Н. Б., Сычёва Л. В., Сонин Н. И. Биология. Человек. 8 класс: тетрадь для лабораторных и практических работ. — М.: Дрофа, любое издание.

Семенцова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Человек. 8 класс: тетрадь для оценки качества знаний. — М.: Дрофа, любое издание.

Гуленков С. И., Сонин Н. И. Биология. Человек. 8 класс: тестовые задания. — М.: Дрофа, любое издание.

Сонин Н. И., Дагаев А. М. Биология. Человек. 8 класс: дидактические карточки-задания. — М.: Дрофа, любое издание.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Цибулевский А.Ю., Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: рабочая тетрадь.— М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

Петрова О. Г., Сивоглазов В. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: методическое пособие.— М.: Дрофа, любое издание после 2012 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, любое издание.

Сивоглазов В. И., Козлова Т. А. Биология. Общие закономерности. 9 класс: дидактические карточки-задания.— М.: Дрофа, любое издание.

ЭОР к учебникам линии Н.И. Сониной.

Коллекции.

Гербарии.

Микролаборатории.

Микроскопы.

Интерактивный комплекс.

Диски «Биология»

Документ-камера.