

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ДПО «ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«БИОЛОГИЯ»

6-9 классы

*Для образовательных организаций,
реализующих программы основного общего образования*

Донецк
2020

Составители:

Антропова О.В., методист отдела естественных дисциплин ГОУ ДПО «ДонРИДПО»

Скотарь И.И., учитель биологии МОУ «Школа № 58 города Донецка»

Аминова Э.Д., учитель биологии МОУ «Гимназия № 6 города Донецка»

Крымова Т.Н., учитель биологии МОУ «Специализированная школа № 33 города Донецка»

Данильченко О.В., учитель биологии МОУ «Школа № 97 города Донецка»

Сидоренко Л.Н., учитель биологии МОУ «Школа № 90 города Донецка»

Андреева Е.А., учитель биологии МОУ «Технический лицей города Донецка»

Научно-методическая редакция:

Зарицкая В.Г., проректор по научно-педагогической работе ГОУ ДПО «ДонРИДПО»,
кандидат филологических наук, доцент

Рецензенты:

Гридько О.А., доцент кафедры ботаники и экологии биологического факультета ГОУ ВПО
«Донецкий национальный университет», кандидат биологических наук

Лазоренко Н.М., методист методического кабинета г. Енакиево, учитель биологии

Лихтанская Е.В., заместитель директора МОУ «Школа № 10 города Тореза», учитель
биологии

Технический редактор, корректор:

Шевченко И.В., методист отдела издательской деятельности ГОУ ДПО «ДонРИДПО»

**Примерная программа по учебному предмету
«Биология». 6-9 классы / сост. Антропова О.В.,
Скотарь И.И., Аминова Э.Д., Крымова Т.Н.,
Данильченко О.В., Сидоренко Л.Н., Андреева Е.А. – 3-
е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». –
Донецк: Истоки, 2020. – 59 с.**

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА	5
III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	13
6 класс	13
7 класс	20
8 класс	32
9 класс	42
IV. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ	49
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	59

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативное обеспечение изучения предмета

Примерная программа по учебному предмету «Биология. 6-9 класс» составлена на основании Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (принят Постановлением Народного Совета 19 июня 2015 года, с изменениями, внесенными Законами от 04.03.2016 № 111-ІНС, от 03.08.2018 № 249-ІНС от 12.06.2019 № 41-ІНС, от 18.10.2019 № 64-ІНС, от 13.12.2019 № 75-ІНС, от 06.03.2020 № 107-ІНС, от 27.03.2020 № 116-ІНС);

Государственного образовательного стандарта основного общего образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07.08.2020 г. № 120-НП, в соответствии с требованиями Примерной основной образовательной программы основного общего образования Донецкой Народной Республики в редакции 2020 года, под учебно-методические пособия, созданные авторским коллективом под руководством профессора В.В. Пасечника.

Общая характеристика предмета (курса)

В настоящее время базовое биологическое образование должно обеспечить обучающимся биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. 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.

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

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

Цели обучения на уровне основного общего образования:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперимент;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек.

Место предмета (курса) в учебном плане

Примерная программа по предмету рассчитана на 35 учебных часов для 6 класса из расчёта 1 час (урок) в неделю и 70 часов для 7-9 классов из расчёта 2 часа (урока) в неделю.

Учителя биологии могут аргументированно вносить изменения в содержание данной программы, связанные с апробацией новых технологий и методик, внедрением новых форм учебной деятельности, организацией учебного процесса, а также в зависимости от интересов обучающихся, уровня их подготовки и возможностей материально-технической базы образовательной организации. Возможно сокращение тем и их перераспределение по годам обучения, включение в содержание дополнительного учебного материала.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в

окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения.* Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрывосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе.

Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц*. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами*.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия*. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета*. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам*. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды*. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и

функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов*.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма*. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных*. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин –

основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Изучение строения позвоночного животного.
5. *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении.*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. *Изучение строения водорослей.*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
12. Определение признаков класса в строении растений.
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.*
14. Изучение строения плесневых грибов.
15. Вегетативное размножение комнатных растений
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.*
18. Изучение строения раковин моллюсков.
19. Изучение внешнего строения насекомого.
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных.
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.
2. *Изучение строения головного мозга.*
3. *Выявление особенностей строения позвонков.*
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
7. *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
8. Изучение строения и работы органа зрения.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 класс

(35 ч, 1 час в неделю, резерв – 3 ч.)

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
Биология – наука о живых организмах (1 ч.)		
1	Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности человека. Свойства живых организмов.	Обучающийся называет: • основные свойства живого; • отличие живого от неживого; • Царства живых организмов; • методы изучения организмов. Обучающийся характеризует: • биологию как науку, предмет ее изучения и задачи. Приводит примеры: • использования биологических знаний в практической деятельности человека.
Раздел I. Клеточное строение организмов (3 ч.)		
2	Тема 1. Клетка - основа строения и жизнедеятельности организма. История изучения клетки. Увеличительные приборы: лупа и микроскоп. Правила работы с увеличительными приборами. Строение и жизнедеятельность клетки. Строение растительной и животной клетки. Основные процессы жизнедеятельности клетки (рост, деление, дыхание). Понятие о тканях. Лабораторная работа <i>1. Изготовление временного препарата кожицы чешуи лука и изучение его под световым</i>	Обучающийся называет: • основные элементы лупы и микроскопа; • основные компоненты клетки; • примеры одноклеточных и многоклеточных организмов; • царства живой природы. Характеризует: • строение растительной и животной клетки (оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоли и пластиды); • процессы жизнедеятельности растительной и животной клетки (рост, деление, дыхание, фотосинтез). Распознаёт: • органоиды клетки (на рисунке). Умеет: • настраивать школьный световой микроскоп и получать чёткое изображение микропрепарата;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	<i>микроскопом.</i>	
1	Тема 2. Многообразие организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.	- изготавливать временный микропрепарат эпидермиса лука. Придерживается правил: - работы с микроскопом и лабораторным оборудованием; - изготовления микропрепаратов. Делает выводы: - о клетке как единице строения и жизнедеятельности живого организма; - о многоклеточности организмов как более прогрессивной черте строения организмов.
Раздел II. Царство растений (12 ч.)		
7	Тема 3. Органы цветкового растения. Жизнедеятельность цветковых растений. Корень, виды корней, типы корневых систем, видоизменения корней. Зоны корня. Минеральное питание растений из грунта. Побег: строение и основные функции. Типы почек по строению, расположению и активности. Стебель – осевая часть побега. Видоизменения побегов. Лист – боковая часть побега. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа в связи с его функциями. Видоизменения листьев. Фотосинтез, дыхание, испарение воды. Вегетативное размножение растений. Лабораторная работа 2. Морфологическое строение вегетативных органов цветкового растения.	Обучающийся называет: - виды корней, типы корневых систем, видоизменения корней; - составные части побега, почки по строению, расположению и активности; - составные части стебля, видоизменения стеблей; - части листа, типы жилкования, листовикрепления, листорасположения, простые и сложные листья, видоизменения листьев. Характеризует: - строение корня в связи с его функциями поглощения воды и укрепления растения в грунте; - строение стебля в связи с функцией транспорта веществ и выноса листьев к свету; - строение листа в связи с функциями фотосинтеза, дыхания, испарения воды; - почку как зачаточный побег; - строение вегетативной, генеративной, смешанной почек; - полные и неполные, простые и сложные листья; - видоизменённые корни, надземные и подземные побеги, видоизменённые листья; - способы вегетативного размножения растений. Сравнивает: - стержневую и мочковатую корневые системы; - вегетативную, генеративную и смешанную почки; - полные и неполные, простые и сложные листья. Поясняет: - минеральное и воздушное питание растений; - роль сосудов, ситовидных трубок, волокон у растений; - биологическое значение видоизменений вегетативных органов растений. Распознаёт:

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	Практическая работа 1. Видоизменения корня, стебля, листа.	• виды корней, типы корневых систем, видоизменения корней, зоны корня; • слои древесного стебля на поперечном срезе, составные части листа на поперечном срезе; • составные части побега, стебля, листа; • типы почек, жилкования листьев, листорасположения, листоприкрепления. Придерживается правил: • работы с микроскопом и лабораторным оборудованием; • выполнение рисунков биологических объектов. Применяет знания: • для ухода за растениями. Делает выводы: • о способности к фотосинтезу как отличительной черты растительного организма; • о видоизменениях органов как приспособительный характер; • о связи органов в растительном организме.
5	Тема 4. Генеративные органы. Половое размножение растений. Строение цветка в связи с его функциями. Разнообразие цветков. Соцветия. Опыление. Оплодотворение. Строение и разнообразие плодов. Семя, условия прорастания семян. Способы распространения плодов и семян в природе. Лабораторная работа 3. Строение цветка.	Обучающийся называет: • части цветка; • типы соцветий; • виды опыления; • типы плодов, способы распространения плодов и семян; • части плодов и семян. Приводит примеры: • однополых и обоеполых цветков, однодомных и двудомных растений; • растений с разными типами соцветий, видов опылений, типами плодов, способами распространения плодов и семян; • практического использования цветов, плодов и семян растений. Распознаёт: • разные виды соцветий; • способ опыления по строению цветка; • разные типы плодов и способы их распространения. Характеризует: • строение цветка как органа полового размножения; • функции частей цветка; • процесс опыления, приспособление растений к самоопылению и перекрёстному

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
		опылению; • приспособление цветов к опылению ветром, водой, насекомыми и другими животными; • процесс образования плодов и семян; • приспособление плодов и семян к распространению. Поясняет: • взаимосвязь строения и функций цветка; • биологическое значение двойного оплодотворения; • значение искусственного опыления. Сравнивает: • строение цветков разных растений, соцветия простые и сложные; • сухие и сочные плоды. Наблюдает и описывает: • приспособления цветков к различным способам опыления (самоопыление, ветром, животными); • приспособления к распространению плодов и семян; • опыты по выявлению условий прорастания семян. Применяет знания: • об условиях прорастания семян, развития проростков; • о процессах роста и развития растений для обоснования способов приёмов выращивания растений. Придерживаются правил: • профилактики отравления плодами и семенами; • выращивания растений. Делает выводы: • о значении цветка в жизни растений; • о значении знаний о процессах размножения и развития растений в жизни человека.
Раздел III. Многообразие растений (13 ч.)		
5	Тема 5. Низшие и высшие споровые растения. Общая характеристика водорослей. Разнообразие водорослей. Значение водорослей в природе и жизни	Обучающийся называет: • основные особенности строения и жизнедеятельности водорослей, среды их существования; • общие признаки отделов мохообразных, хвощеобразных, плаунообразных, папоротникообразных. Приводит примеры:

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	человека. Высшие споровые растения. Общая характеристика мохообразных. Значение мхов. Общая характеристика плаунообразных и хвощеобразных. Значение плаунов и хвощей. Общая характеристика папоротникообразных. Значение папоротников. Практическая работа 2. Сравнение представителей отделов высших споровых растений.	• одноклеточных, колониальных, нитчатых; • диатомовых, зеленых, бурых и красных водорослей; • использования водорослей человеком; • распространённых и небезопасных явлений, связанных с массовым развитием и размножением водорослей; • высших споровых растений, произрастающих в данном регионе; • значения высших споровых растений в природе и жизни человека. Характеризует: • особенности строения водорослей, мохообразных, плаунообразных, хвощеобразных, папоротникообразных, процессы жизнедеятельности; • развитие высших споровых растений. Сравнивает: • строение высших споровых и низших растений. Поясняет: • изменения в строении, жизнедеятельности, размножении как результат приспособления организмов к жизни на суше; • значение высших споровых растений в образовании торфа, каменного угля. Распознаёт: • водоросли, мохообразных, плаунообразных, хвощеобразных, папоротникообразных на гербарных образцах, таблицах. Наблюдает и описывает: • особенности низших и высших споровых растений; • приспособления к среде обитания. Придерживаются правил: • работы с увеличительными приборами. Делает выводы: • о происхождении споровых растений на Земле; • об усложнении организации высших споровых растений в связи с выходом на сушу.
8	Тема 6. Семенные растения. Общая характеристика голосеменных растений. Разнообразие голосеменных	Обучающийся называет: • классы и семейства отделов голосеменных и покрытосеменных растений; • общие признаки отделов голосеменных и покрытосеменных, классов однодольных и двудольных, отдельных семейств покрытосеменных;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	растений. Значение голосеменных в природе и жизни человека. Покрытосеменные растения — господствующая группа на Земле. Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений. Характеристика отдельных семейств класса двудольных. Характеристика отдельных семейств класса однодольных. Значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные, лекарственные, декоративные растения. Практическая работа 3. Сравнительный морфологический анализ растений класса двудольных и класса однодольных (по гербарным образцам).	• основные систематические категории, характеризующие представителей царства растений. Приводит примеры: • растений семенных растений, произрастающих на территории данного региона; • лекарственных, ядовитых, сельскохозяйственных, декоративных растений; • использования растений человеком. Распознаёт: • виды растений своего региона, растений изученных отделов, классов, семейств; • особенности внешнего строения в связи с приспособлением к условиям существования. Поясняет: • значение растений в природе и жизни человека. Сравнивает: • растения разных систематических групп; • приспособления растений к разным условиям существования. Наблюдает и описывает: • развитие голосеменных и покрытосеменных растений. Применяет знания: • для ухода за комнатными, декоративными, сельскохозяйственными и лекарственными растениями. Придерживается правил: • выращивания комнатных и культурных растений; • морфологического описания растений. Делает вывод: • об усложнении организации покрытосеменных растений по сравнению с голосеменными растениями.
Раздел IV. Царство Грибы (3 ч.)		
3	Тема 7. Грибы, лишайники. Общая характеристика царства грибов. Особенности строения и процессы жизнедеятельности. Разнообразие грибов. Плесневые, шляпочные грибы. Грибы-паразиты. Значение грибов в природе и жизни	Учащийся называет: • основные признаки царства грибы; • общие признаки в строении клетки грибов и растений; • основные группы грибов по способу питания; • способы размножения грибов, лишайников; • распространённые виды грибов в своей местности. Приводит примеры: • использования человеком грибов и лишайников;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	человека. Лишайники. Особенности жизнедеятельности, многообразие и значение.	• съедобных и ядовитых грибов своего региона; • взаимоотношений грибов и растений. Характеризует: • строение гриба, лишайника; • процессы жизнедеятельности грибов, лишайников; • приспособление грибов и лишайников к условиям существования. Поясняет: • взаимосвязь грибов и высших растений; • взаимоотношения водоросли и грибницы в теле лишайника; • роль грибов, лишайников в экосистемах; • значение искусственного выращивания грибов; • способы отличия съедобных и ядовитых грибов; • негативные последствия употребления в пищу продуктов, поражённых плесневыми грибами. Сравнивает: • растения и грибы; • пластинчатые и трубчатые шляпочные грибы. Распознаёт: • съедобные и ядовитые грибы своей местности; • накипные, листоватые и кустистые лишайники. Придерживается правил: • сбора и хранения грибов; • профилактики отравления грибами; • работы с микроскопом и лабораторным оборудованием. Применяет знания: • для сохранения продуктов питания; • для профилактики заболеваний, вызванных грибами. Делает вывод: • о значении грибов, лишайников в природе и жизни человека.

7 класс

(70 ч, 2 ч. в неделю, резерв – 5 ч.)

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
Введение. Зоология - наука о животных (2 ч.)		
2	Зоология - наука о животных. Систематика и классификация животных. Особенности строения животной клетки. Отличительные черты животных от растений и грибов. Среда обитания животных. Приспособления животных к различным средам обитания. Взаимоотношения животных в природе. Значение животных в жизни человека.	Обучающийся называет: - особенности представителей царства животные; - основные систематические категории царства животные; - основные структурные компоненты животной клетки; - условия существования и среды обитания животных. Определяет: - зоологию как науку, предмет ее изучения. Приводит примеры: - систематических категорий в зоологии; - животных своего региона. Сравнивает: - особенности процессов жизнедеятельности растений и животных. Делает вывод: - о значении животных в жизни человека; - об особенностях строения животной клетки.
Раздел I. Многообразие животного мира: беспозвоночные (24 ч.)		
4	Тема 1. Одноклеточные животные, или Простейшие Общая характеристика простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. <i>Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»</i>	Обучающийся называет: - общие признаки подцарства Простейшие; - среды обитания простейших; - способы профилактики заболеваний, которые вызываются простейшими. Приводит примеры: - распространенных представителей простейших; - простейших - паразитов человека и животных (малярийный плазмодий, трипаносома, токсоплазма, дизентерийная амеба). Распознает: - некоторых простейших на рисунках и микропрепаратах. Сравнивает: - строение и процессы жизнедеятельности одноклеточных растений и животных.

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
		Характеризует: • приспособления простейших животных к среде обитания; • процессы жизнедеятельности простейших. Применяет знания: • для соблюдения правил личной гигиены, предупреждая заражения паразитическими простейшими. Соблюдает правила: • работы с микроскопом. Делает вывод: • о значении простейших в природе и жизни человека; • об особенностях простейших как самостоятельного организма.
3	Тема 2. Тип Кишечнополостные Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация.. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	Обучющийся называет: • общие признаки представителей типа Кишечнополостные. Приводит примеры: • представителей пресноводных и морских кишечнополостных; • приспособления кишечнополостных к условиям существования; • усложнения организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. Сравнивает: • особенности организации одноклеточных и многоклеточных животных; • функции клеток одноклеточных и многоклеточных животных; • особенности строения многоклеточных организмов и колониальных простейших. Распознает: • жизненные формы представителей типа Кишечнополостные (<i>по рисункам</i>); • слои клеток в поперечном разрезе микропрепарата с помощью микроскопа. Характеризует: • образ жизни кишечнополостных; • особенности строения и процессы жизнедеятельности кишечнополостных. Объясняет: • значение губок и кишечнополостных в природе; • значение губок и кишечнополостных для человека; • необходимость мер охраны губок и кишечнополостных. Применяет знания: • для объяснения значения губок и кишечнополостных в природе и жизни человека.

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
		Соблюдает правила: - изучения организма животного на постоянном микропрепарате с помощью микроскопа. Делает вывод: - об усложнении строения многоклеточных животных.
5	Тема 3. Типы Червей Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. <i>Лабораторная работа. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.</i>	Обучающийся называет: - общие признаки плоских, круглых и кольчатых червей. Приводит примеры: - свободноживущих видов червей; - червей - паразитов человека, животных и растений; - усложнения организации червей по сравнению с кишечнополостными; - приспособления паразитических червей к их образу жизни. Распознает: - червей разных типов на таблицах, рисунках (в том числе и электронных). Характеризует: - общие признаки строения и процессы жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей; - жизненные циклы плоских и круглых паразитических червей. Объясняет: - приспособление в строении и процессах жизнедеятельности паразитических червей к их образу жизни; - значение двусторонней симметрии, сквозной пищеварительной системы, полости тела, сегментированности (у кольчатых червей); - значение червей в природе и жизни человека. Сравнивает: - особенности строения и процессов жизнедеятельности свободноживущих и паразитических червей. Наблюдает и описывает: - движения и поведение кольчатых червей; - результаты опыта по изучению реакции дождевого червя на раздражение. Применяет знания: - о жизненных циклах паразитических червей для предупреждения заражения (печеночный сосальщик, кошачий сосальщик, цепни бычий и свиной, широкий лентец, эхинококк).

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
		Соблюдает правила: - личной гигиены. Делает вывод: - об особенностях свободноживущих и паразитических червей; - о значении червей в природе и жизни человека.
8	Тема 4. Тип Членистоногие Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. <i>Лабораторные работы. Изучение внешнего строения насекомого. Изучение типов развития насекомых.</i>	Обучающийся называет: - общие признаки типа Членистоногие; - общие признаки организмов ракообразных, паукообразных, насекомых. Приводит примеры: - представителей ракообразных, паукообразных, насекомых, встречающихся в регионе; - видов членистоногих, нуждающихся в охране; - видов, являющихся паразитами человека, животных и растений, переносчиками возбудителей болезней; - видов, наносящих ущерб сельскому хозяйству; - насекомых-опылителей, одомашненных насекомых; - изменения среды, вызванных деятельностью членистоногих. Распознает: - представителей классов членистоногих на таблицах, наглядных пособиях, в коллекциях и природе. Характеризует: - особенности внешнего и внутреннего строения членистоногих; - особенности жизнедеятельности членистоногих, обусловленные приспособлениями к условиям обитания; - значение членистоногих в природе и жизни человека. Объясняет: - особенности приспособленности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности членистоногих к разным местам обитаний. Сравнивает: - особенности организации членистоногих и кольчатых червей; - особенности организации ракообразных, паукообразных и насекомых. Наблюдает и описывает: - поведение насекомых;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
		Применяет знания: - о жизнедеятельности насекомых для обоснования приемов их искусственного разведения; - о биологических особенностях паразитических членистоногих (вши, блохи) для соблюдение личной гигиены, профилактики переносимых ими заболеваний; - для борьбы с насекомыми, которые наносят вред человеку. Соблюдает правила: - личной гигиены. Делает вывод: - о значении членистоногих в экосистемах и в жизни человека.
4	Тема 5. Тип Моллюски Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа. Изучение строения раковин моллюсков.</i>	Обучающийся называет: - общие признаки организмов типа Моллюски. Приводит примеры: - распространенных видов моллюсков своего региона. Распознает: - моллюсков на таблицах, изображениях (в том числе и электронных). Характеризует: - среды обитания моллюсков; - особенности строения моллюсков; - приспособления моллюсков к условиям существования. Сравнивает: - особенности внешнего строения моллюсков и кольчатых червей; - особенности внешнего строения и жизнедеятельности представителей разных классов моллюсков. Наблюдает и описывает: - особенности движения моллюсков. Применяет знания: - о биологических особенностях животных для ухода за аквариумными моллюсками. Делает вывод: - о значении моллюсков в природе и жизни человека.
Раздел 2. Многообразие животного мира: позвоночные (29 ч.)		
1	Тема 6. Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовых.	Обучающийся называет: общие признаки типа Хордовые;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	Подтип Бесчерепные. Ланцетник.	• общие признаки подтипа Бесчерепные. Приводит примеры: • приспособлений головохордовых к условиям существования. Распознает: • органы и системы органов ланцетника на постоянных микропрепаратах. Обосновывает: • взаимосвязь строения и образа жизни организма (на примере ланцетника) и среды обитания.
6	Тема 7. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Среда обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. <i>Лабораторная работа. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.</i>	Обучающийся называет: • общие признаки представителей классов Хрящевые и Костные рыбы. Приводит примеры: • рыб, обитающих в местных водоемах; • известных промысловых рыб; • рыб, нуждающихся в охране. Распознает: • представителей подтипов типа Хордовые на рисунках и препаратах; • органы рыб на рисунках и препаратах; • представителей некоторых отрядов рыб в природе. Характеризует: • среду обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, процессы жизнедеятельности рыб; • образ жизни рыб, поведение рыб и сезонные явления в жизни рыб; • размножение и развитие рыб. Объясняет: • значение сохранения видового разнообразия рыб, необходимость регулирования их численности; • значение рыб в природе и жизни человека. Сравнивает: • особенности строения хрящевых и костных рыб. Обосновывает: • сезонные изменения в жизни рыб и заботу о потомстве. Применяет знания: • о рыбах для обоснования методов их охраны, содержания в аквариумах, разведение в

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
		водоемах. Соблюдает правила: • охраны водоемов, сохранение редких видов рыб. Делает вывод: • о значении рыб в природе и жизни человека.
3	Тема 8. Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика класса Земноводные. Среда обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Размножение и развитие земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	Обучающийся называет: • характерные признаки земноводных. Приводит примеры: • видов земноводных, в том числе распространенных в своем регионе; • редких видов земноводных; • усложнения в строении и процессах жизнедеятельности земноводных в связи с выходом на сушу; • черты приспособления земноводных к среде обитания. Распознает: • представителей хвостатых и бесхвостых земноводных на рисунках; • некоторые виды земноводных в природе. Характеризует: • размножение и развитие земноводных. Объясняет: • приспособление земноводных к наземному образу жизни; • влияние деятельности человека на разнообразие видов земноводных, среды их обитания; • необходимость охраны земноводных. Сравнивает: • черты приспособления земноводных к жизни в водной и наземной средах обитания; • особенности строения и жизнедеятельности рыб и земноводных. Применяет знания: • о биологических особенностях земноводных для обоснования мероприятий их охраны. Делает вывод: • об особенностях земноводных в связи с выходом на сушу; • о значении земноводных в экосистемах и в жизни человека.
5	Тема 9. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.	Обучающийся называет: • общие признаки представителей класса Пресмыкающиеся.

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.	Приводит примеры: • видов пресмыкающихся, распространенных в регионе; • редких видов пресмыкающихся; • приспособлений в строении и процессах жизнедеятельности, пресмыкающихся к существованию на суше. Распознает: • некоторые распространенные виды пресмыкающихся; • органы пресмыкающихся на рисунках и препаратах. Характеризует: • образ жизни пресмыкающихся; • размножение и развитие; • приспособление рептилий к жизни на суше; • сезонные явления в жизни пресмыкающихся. Объясняет: • взаимосвязь строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся; • взаимосвязь строения организма и среды обитания пресмыкающихся; • причины, обуславливающие необходимость охраны пресмыкающихся; • значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Сравнивает: • особенности строения и жизнедеятельности пресмыкающихся и земноводных. Применяет знания: • о биологических особенностях пресмыкающихся для обоснования мероприятий по их охране. Делает вывод: • о значении пресмыкающихся в экосистемах и в жизни человека.
7	Тема 10. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения. Приспособления к полёту. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в	Обучающийся называет: • общие признаки класса Птицы; • основные отряды птиц; • виды птиц, распространенные в регионе. Приводит примеры: • черты приспособлений к полету и различным средам жизни; • птиц, имеющих хозяйственное значение; • видов перелетных, кочевых и оседлых птиц;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	природе и жизни человека. Охрана птиц. Лабораторная работа. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.	- птиц, подлежащих охране; - сезонных явлений в жизни птиц. Распознает: - птиц своего региона; - птиц распространенных отрядов на изображениях; - характерные черты строения птиц, принадлежащих к различным экологическим группам. Характеризует: - приспособление птиц к полету; - причины сезонных явлений в жизни птиц; - особенности размножения, брачное поведение и развитие птиц; - некоторые отряды птиц; - экологические группы птиц. Наблюдает и описывает: - особенности строения скелета птиц. Сравнивает: - внешнее строение земноводных, пресмыкающихся и птиц; - образ жизни выводковых и гнездовых, оседлых, кочевых и перелетных птиц. Объясняет: - значение заботы о потомстве у птиц; - значение сезонных миграций в жизни некоторых птиц; - роль птиц в природе и значение для человека; - влияние деятельности человека на среды жизни птиц и их численность; - необходимость охраны птиц. Применяет знания: - об особенностях жизнедеятельности птиц для объяснения мероприятий их охраны. Делает вывод: - об усложнениях строения птиц; - о значении птиц в природе и в жизни человека.
7	Тема 11. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среда жизни млекопитающих. Особенности	Обучающийся называет: - общие признаки класса Млекопитающие. Приводит примеры: - млекопитающих, которые распространены в нашем регионе;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	внешнего и внутреннего строения. Размножение и развитие млекопитающих. Плацента. Смена сезонов и жизнедеятельность млекопитающих. Разнообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Систематические группы млекопитающих. Подклассы: Первозвери, Сумчатые, Плацентарные. Отряды плацентарных млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Лабораторная работа. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.	• млекопитающих, нуждающихся в охране; • домашних млекопитающих; • черты приспособлений млекопитающих к различным средам обитания. Распознает: • представителей некоторых отрядов млекопитающих; • системы органов млекопитающих на рисунках и таблицах. Характеризует: • образ жизни млекопитающих в зависимости от среды обитания; • особенности поведения млекопитающих; • сезонные явления в жизни млекопитающих; • размножение и развитие млекопитающих, заботу о потомстве. Объясняет: • значение млекопитающих в природе и жизни человека. Сравнивает: • особенности приспособления млекопитающих некоторых отрядов к среде обитания. Наблюдает за: • поведением домашних млекопитающих. Применяет знания: • о млекопитающих для обоснования мер их охраны; • для содержания млекопитающих в искусственных условиях и использовании в сельском хозяйстве. Делает вывод: • о значении млекопитающих в природе и в жизни человека.
Раздел 3. Эволюция животных (4 ч.)		
4	Тема 12. Историческое развитие животного мира. Понятие об историческом развитии животного мира: палеонтологические доказательства. Эволюция животного мира: одноклеточные, колониальные, многоклеточные. Многообразие беспозвоночных. Эволюционные	Обучающийся называет: • причины эволюционных изменений в животном мире; • факторы среды, влияющие на появление новых таксономических групп. Сравнивает: • особенности организации одноклеточных и многоклеточных организмов; • особенности организации колониальных и многоклеточных организмов; • физиологические системы представителей разных таксонов; • анатомо-физиологические приспособления представителей разных таксономических групп

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	аспекты Типа Хордовые. Филогенез систем органов у животных. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат исторического развития.	к сходным условиям обитания. Приводит примеры: • эволюционных изменений органов и систем органов. Характеризует: • причины возникновения изменений. Определяет • приспособления организмов к среде обитания. Применяет знания: • для установления систематического положения некоторых представителей Царства животные; • для установления филогенетических связей между таксонами. Делает вывод: • об усложнении животного мира в процессе эволюции; • приспособленности организмов к условиям обитания.
Раздел 4. Царство Бактерии (3 ч.)		
3	Тема 13. Бактерии и цианобактерии. Строение клеток бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерий: питание, дыхание, размножение, брожение, фотосинтез. Значение бактерий в природе и жизни человека. Болезни человека, вызываемые бактериями, их профилактика.	Обучающийся называет: • общие признаки бактериальной клетки. Приводит примеры: • бактерий, вызывающих заболевания человека; • бактерий, используемых человеком в хозяйственной деятельности. Распознает: • прокариотическую клетку на рисунках и таблицах. Характеризует: • типы метаболизма в клетках бактерий; • роль бактерий в природе и жизни человека. Объясняет: • способы профилактики бактериальных инфекций (пастеризация). Сравнивает: • организацию эукариотической и прокариотической клеток. Применяет знания: • о жизнедеятельности бактерий для профилактики бактериальных инфекций. Делает вывод:

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
		о значении бактерий в природе и в жизни человека.
Раздел 5. Среда жизни (3 ч.)		
3	Тема 14. Среда жизни. Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.	Обучающийся называет: - биотические и абиотические факторы среды; - основные экологические группы растений и животных; - основные типы растительных сообществ; - редкие и эндемичные виды растений и животных своего региона; - приспособления организмов к среде обитания; - типы экологических взаимоотношений между растениями, животными, грибами, бактериями, лишайниками. Приводит примеры: - приспособлений организмов к среде обитания; - взаимосвязей организмов между собой в природных сообществах. Распознаёт: - представителей основных систематических групп на рисунках, в гербариях, зоологических коллекциях. Характеризует: - адаптивное значение разных экологических групп растений и животных; - способы движения организмов; - сезонные изменения в природе и их значение. Поясняет: - природоохранную деятельность людей. Применяет знания: - о жизнедеятельности растений и животных, влиянии факторов среды на организм для обоснования мероприятий по охране видового многообразия. Придерживается правил: - поведения в природе. Делает вывод: - о строении организмов как результате их приспособления к условиям среды обитания; - о необходимости охраны природы.

8 класс

(70 ч., 2 ч. в неделю, резерв – 3 ч.)

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
2	Введение в науки о человеке Комплекс наук, изучающих организм человека. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.	Обучающийся называет: - биологические науки, которые изучают человека; - место человека в системе живой природы. Характеризует: - особенности эволюции вида Homo sapiens; - гипотезы происхождения вида Homo sapiens; - расы людей. Объясняет: - роль биологических и социальных факторов в эволюции человека. Делает вывод: - о месте человека в системе органического мира.
2	Тема 1. Общие свойства организма человека. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). <i>Лабораторная работа. Выявление особенностей строения клеток разных тканей</i>	Обучающийся называет: - ткани организма человека; - органы человека; - физиологические системы органов человека. Приводит примеры: - разных типов клеток. Характеризует: - клеточное строение организма человека; - типы тканей; - организм человека как систему. Объясняет: - взаимосвязь компонентов внутренней среды организма. Сравнивает: - клетки различных тканей. Делает вывод: - об организме человека как биологической системы.
6	Тема 2. Опора и движение. Опорно-двигательная система:	Обучающийся называет: значение опорно-двигательной системы;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия	• типы соединения костей; • основные группы мышц. Распознает (на рисунках, муляжах, собственном организме): • группы мышц; • виды костей; • отделы скелета; • скелетные мышцы. Характеризует: • функции опорно-двигательной системы; • костную и хрящевую ткани; • строение и рост, возрастные изменения состава костей; • типы суставов; • основные отделы скелета; • сокращение мышц; • исчерченную мышечную ткань; • строение скелетных мышц, группы мышц; • работу скелетных мышц, механизмы утомления. Объясняет: • взаимосвязь органов опорно-двигательной системы; • особенности скелета человека, обусловленные прямохождением; • роль двигательной активности для сохранности здоровья; • физиологические отличия организмов женщин и мужчин. Применяет знания: • об особенностях опорно-двигательной системы для предупреждения травм и заболеваний; • для предоставления первой помощи при повреждениях опорно-двигательной системы.
9	Тема 3. Кровь и кровообращение Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание	Обучающийся называет: • состав и функции крови; • виды иммунитета (клеточный, гуморальный); • органы, которые принимают участие в обеспечении иммунитета; • кровеносные сосуды. Распознает: • клетки крови на рисунках; • органы кровообращения на рисунках.

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Лабораторная работа. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки. Практическая работа. Подсчёт пульса в разных условиях.	Характеризует: • плазму крови; • строение и функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов; • иммуитет, его значение, регуляция; • иммунные реакции организма; • свертываемость крови как защитную реакцию организма; • группы крови: система АВО, резус-фактор; • строение и работу сердца; • особенности строения сердечной мышцы; • свойства сердечной мышцы; • сердечный цикл; • работу сердца; • автоматию работы сердца; • строение кровеносных сосудов; • большой и малый круга кровообращения; • движение крови по сосудам; • артериальное давление крови; • факторы, которые влияют на работу сердечно-сосудистой системы. Обосновывает: • роль внутренней среды в жизнедеятельности организма человека; • необходимость применения вакцинации и лечебных сывороток. Объясняет: • значение лимфы, тканевой жидкости; • понятие гомеостаз; • роль иммунной системы в регуляции физиологических функций, развития человека, регенерации тканей; • роль иммунной системы в реакциях отторжения трансплантатов; • регуляцию работы сердечно-сосудистой системы; • причины нарушения артериального давления; • значение лимфообращения. Наблюдает и описывает: • микроскопическое строение крови человека.

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
		Применяет знания: • для профилактики ВИЧ-инфицирования; • предоставления первой помощи при кровотечениях; • профилактики сердечно-сосудистых болезней; • самонаблюдений за частотой пульса.
5	Тема 4. Дыхание Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания.	Обучающийся называет: • функции органов дыхания. Распознает: • органы дыхания на рисунках. Характеризует: • процессы дыхания; • регуляцию дыхательных движений; • строение и функции органов дыхания; • работу голосового аппарата; • механизмы легочного дыхания. Объясняет: • механизм кровообращения в легких и тканях; • нервную и гуморальную регуляцию процесса дыхания; • отличия легочного и тканевого дыхания; • влияние окружающей среды на дыхательную систему. Сравнивает и обосновывает: • различие состава воздуха, который вдыхается и выдыхается. Применяет знания: • для профилактики заболеваний органов дыхания.
6	Тема 5. Пищеварение Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный	Обучающийся называет: • органы пищеварительной системы; • пищеварительные железы. Распознает: • органы пищеварения на рисунках. Характеризует: • пищу как источник энергии; • процессы питания и пищеварение;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	сок. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Лабораторная работа. Действие ферментов слюны на крахмал.	• пищеварение в ротовой полости; • функцию слюнных желез, состав слюны; • строение и функции зубов; • строение желудка, пищеварение в желудке; • ферменты желудочного сока; • значение соляной кислоты для пищеварения в желудке; • регуляцию выделения пищеварительных ферментов, двигательной активности желудка; • строение и функции тонкого кишечника; • пищеварение в тонком кишечнике; • всасывание питательных веществ; • функции толстого кишечника; • функции печени. Объясняет: • роль печени и поджелудочной железы в пищеварении; • значение воротной системы печени; • функциональное значение для организма белков, жиров, углеводов, витаминов, воды и минеральных веществ; • значение микрофлоры кишечника; • нервно-гуморальную регуляцию работы системы пищеварения; • обмен веществ и энергии между организмом и окружающей средой. Наблюдает и описывает: • действие ферментов слюны на крахмал. Применяет знания: • о строении и функциях органов пищеварения для профилактики заболеваний органов пищеварения, пищевых отравлений; • для обоснования образов сохранения витаминов в продуктах питания; • для составления пищевого рациона согласно энергетическим затратам собственного организма; • для самонаблюдения за соотношением веса и роста тела.
3	Тема 6. Обмен веществ и энергии Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ	Обучающийся называет: • белки, жиры, углеводы, витамины. Характеризует:

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Практическая работа. Анализ индивидуального суточного меню и соответствие его нормам питания.	- заболевания, вызванные недостатком витаминов. Объясняет: - нормы питания, обменные процессы в организме. Применяет знания: - для профилактики заболеваний обмена веществ.
2	Тема 7. Выделение Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	Обучающийся называет: - органы и функции мочевыделительной системы. Распознает: - органы мочевыделительной системы на рисунках. Характеризует: - строение и функции почек; - нефрон; - строение и функции мочевых путей; - регуляцию мочевого выделения. Объясняет: - образование первичной и вторичной мочи; - роль почек в осуществлении водно-солевого обмена, поддержании гомеостаза; - рефлекторный характер вывода мочи; - значение выделения из организма конечных продуктов обмена; - роль кожи в процессах выделения; - регуляцию процессов выделения. Применяет знания: - для профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
2	Тема 8. Покровы тела Покровы тела. Поддержание температуры тела. Терморегуляция	Обучающийся называет: функции кожи. Распознает:

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	• составные кожи на рисунках. Характеризует: • процессы теплообмена; • механизмы терморегуляции; • рефлекторный характер терморегуляции. Объясняет: • механизмы терморегуляции; Обосновывает: • значение кожи в приспособлении организма к условиям окружающего среды. Наблюдает и описывает: • строение кожи и ее производных. Применяет знания: • для профилактики заболеваний кожи.
11	Тема 9. Нейрогуморальная регуляция функций организма Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа,	Обучающийся называет: • железы внутренней секреции; • местоположение желез внутренней секреции в организме человека; • составные компоненты центральной и периферической нервной системы. Характеризует: • нейрогуморальную регуляцию физиологических функций организма; • гормоны, принцип их действия; • влияние гормонов на процессы обмена в организме; • роль гипоталамуса в регуляции работы эндокринной системы; • значение гипофиза в регуляции работы эндокринной системы; • роль эндокринной регуляции процессов жизнедеятельности человека; • серое и белое вещество; • отделы головного мозга; • строение головного мозга; • функции ствола головного мозга; • функции мозжечка; • соматическую нервную систему; • вегетативную нервную систему; • факторы, которые возбуждают работу нервной системы. Объясняет:

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.	• обратные положительные и негативные связи; • роль нервной системы в регуляции функций эндокринных желез; • нарушение гормональной регуляции в организме; • роль эндокринной системы в развитии стрессовых реакций; • значение нервной системы для согласования функций организма; • роль нервной системы для адаптации организма к условиям окружающей среды. Обосновывает: • значение эндокринной системы в поддержании гомеостаза и адаптации организма. Применяет знания: • для профилактики йододефицита в организме и других заболеваний, связанных с нарушением функций желез внутренней секреции; • для обоснования необходимости соблюдения режима работы и отдыха.
5	Тема 10. Сенсорные системы (анализаторы) Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств. <i>Лабораторная работа. Изучение строения и работы органа зрения</i>	Обучающийся называет: • основные сенсорные системы. Характеризует: • особенности строения и функции зрительной, слуховой, обонятельной, вкусовой сенсорных систем; • сенсорные системы равновесия, движения, прикосновения, температуры, боли; • процессы восприятия света, цвета, звука, запаха, вкуса, равновесия тела. Объясняет: • значение сенсорных систем для обеспечения процессов жизнедеятельности организма и взаимосвязи организма и среды. Обосновывает: • взаимосвязь строения и функций сенсорных систем. Применяет знания: • для соблюдения правил профилактики нарушений зрения, слуха и предупреждение заболеваний органов зрения и слуха. Делает вывод: • о роли сенсорных систем в жизни человека.
7	Тема 11. Высшая нервная деятельность Высшая нервная деятельность	Обучающийся называет: • виды памяти; • виды сна.

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	человека. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	Приводит примеры: • инстинктивного и приобретенного поведения; • функциональной асимметрии коры больших полушарий (правши, левши). Характеризует: • роль ретикулярной формации мозга в восприятии информации; • сон как функциональное состояние организма; • биоритмы человека; • инстинктивное поведение человека; • приобретенное поведение человека; • виды обучения; • кратковременную и долговременную память; • сигнальные системы и роль речи; • природу познавательных способностей человека: динамический стереотип, навыки, привычки, внимание, память; • типы нервной системы, типы темперамента. Объясняет: • приспособительную роль поведения человека; • биологическое значение сна; • модификации инстинктивного поведения человека; • механизмы памяти; • механизм и условия формирования условных рефлексов; • роль торможения. Применяет знания: • для соблюдения режима работы и отдыха, правил умственной деятельности.
5	Тема 12. Размножение и развитие Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о	Обучающийся называет: • первичные и вторичные половые признаки человека; • периоды онтогенеза человека. Характеризует: • реализацию у человека функции продолжения рода; • строение и функции половых желез человека; • строение половых клеток; • процесс оплодотворения;

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.	• искусственное оплодотворение у человека; • развитие зародыша и плода; • влияние факторов среды на развитие плода; • беременность и роды; • развитие ребенка после рождения; • возрастные особенности полового созревания мальчиков и девочек; • особенности подросткового возраста; • старение и смерть. Объясняет: • роль эндокринной системы в развитии человека. Применяет знания: • для предотвращения болезней, которые передаются половым путем, и предупреждению ВИЧ-инфицирования.
2	Тема 13. Здоровье человека и его охрана Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	Обучающийся называет: • факторы сохранения и нарушения здоровья; • защитно-приспособительные реакции организма. Характеризует: • феномен здоровья человека; • действие факторов окружающей среды на здоровье человека. Объясняет: • влияние физических упражнений на общее состояние организма; • необходимость соблюдения санитарно-гигиенических норм. Обосновывает: • целесообразность правил здорового образа жизни.

9 класс

(70 ч., 2 ч. в неделю, резерв – 5 ч.)

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
Введение. Биология как наука (1 ч.)		
1	Биология как наука. Методы биологических исследований. Значение биологической науки для человека. Свойства живых организмов. Уровни организации живой материи.	Обучающийся называет: • основные отрасли биологии; • уровни организации живой материи; • основные этапы научного исследования; • важнейшие методы, применяемые в биологии. Характеризует: • биологию как систему наук; • методы биологических исследований; • уровни организации живой материи; • основные свойства и признаки живых организмов. Объясняет: • роль биологии в формировании современной естественно - научной картины мира; • значение достижений биологии в практической деятельности людей и самого учащегося. Приводит примеры: • биологических систем, находящихся на разных уровнях организации. Делает выводы: • о значении биологических знаний в жизнедеятельности человека.
Раздел 1. Клетка (18 ч.)		
8	Тема 1. Химический состав клетки. Элементный состав клеток. Неорганические соединения. Биологические функции воды. Органические вещества клетки. Биополимеры. Функции липидов и углеводов. Строение белков и их биологические функции. Ферменты. Особенности строения, свойства и	Обучающийся называет: • органические и неорганические соединения, входящие в состав живых организмов. Характеризует: • элементный состав клеток; • особенности строения белковых молекул; • строение нуклеиновых кислот. Объясняет: • роль неорганических соединений в клетке; • значение информационных молекул в клетках; • биологическое значение ферментов.

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	функции нуклеиновых кислот. Структура и биологическое значение АТФ. Применение знаний о построении комплементарных последовательностей нуклеотидов в нуклеиновых кислотах и определении качественного и количественного состава молекул нуклеиновых кислот. <i>Лабораторная работа. Расщепление H_2O_2 с помощью ферментов в растительных клетках.</i>	Приводит примеры: • органических веществ и указывает их биологическое значение. Делает выводы: • об особенностях химического состава клеток организмов. Применяет: • знания о строении и свойствах органических молекул для решения задач по молекулярной биологии.
10	Тема 2. Обмен веществ и энергии в клетке. Цитология как наука. Методы цитологических исследований. Основные положения клеточной теории. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки. Ядро. Организация наследственного материала клетки. Хромосомы. Особенности вирусов как внутриклеточных паразитов. Обмен веществ и энергии в клетке. Процессы диссимилиации: клеточное дыхание. Фотосинтез как ассимиляционный процесс. Значение и механизм фотосинтеза. Понятие о гене. Механизм биосинтеза белка. Генетический код. <i>Лабораторная работа. Особенности строения растительной, животной и</i>	Обучающийся называет: • структурные компоненты клеток; • ученых, внесших вклад в развитие цитологии. Характеризует: • общее строение эукариотических клеток; • особенности строения растительной, животной и грибной клетки; • особенности организации прокариотических клеток; • организацию наследственного аппарата клеток; • природу вирусов как внутриклеточных паразитов. Объясняет: • роль АТФ в клеточных процессах; • закономерности протекания процессов ассимиляции и диссимилиации в клетках; • принцип функционирования наследственного аппарата клеток. Приводит примеры: • различий в строении клеток организмов различных царств; • заболеваний вирусной этиологии; • методов, применяемых для изучения клеток. Делает выводы: • о клетке как целостной, открытой и саморегулирующейся системе; • о планетарном значении фотосинтеза. Сравнивает:

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	грибной клетки.	- организацию эукариотических клеток организмов различных царств; - строение клеток прокариот и эукариот; - процессы ассимиляции и диссимиляции в клетке. Применяет: - знания о строении и свойствах органических молекул, механизмах процессов, происходящих в клетке для решения задач по молекулярной биологии.
Раздел 2. Организм (25 ч.)		
6	Тема 3. Биология индивидуального развития. Клеточный цикл. Митотическое деление клеток. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Формы размножения организмов. Способы бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Этапы онтогенеза организмов. Типы онтогенеза животных. Влияние факторов внешней среды на онтогенез. Адаптации организмов к условиям обитания и виды адаптаций.	Обучающийся называет: - способы размножения организмов; - адаптации организмов к условиям обитания; - этапы клеточного цикла. Характеризует: - этапы митотического и мейотического деления клеток; - основные способы бесполого и полового размножения организмов; - различные формы адаптаций организмов к условиям обитания. Объясняет: - значение мейоза в процессе гаметогенеза; - значение митоза в ходе онтогенеза организмов. Приводит примеры: - организмов с разными способами размножения. Делает выводы: - о биологическом значении митоза и мейоза. Применяет: - знания о многообразии форм размножения для решения прикладных заданий.
12	Тема 4. Закономерности наследственности и изменчивости. Становление генетики. Генетика как наука. Предмет изучения генетики. Методы генетических исследований. Фенотип и генотип организмов. Основные понятия и символы генетики.	Обучающийся называет: - основные символы, понятия, применяемые в генетике; - методы генетических исследований. Характеризует: - закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (полное доминирование); - закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (неполное доминирование);

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
45	Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (полное и неполное доминирование). Законы Г. Менделя. Практическое применение знаний о принципах наследования признаков при моногибридном скрещивании. Особенности сцепленного наследования признаков. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование признаков. Изменчивость, ее значение и виды. Мутационная изменчивость. Явление полиплоидии у растений. Комбинативная изменчивость. Модификационная изменчивость, причины и свойства модификаций. Норма реакции. Лабораторная работа. Определение изменчивости у растений. Вариационный ряд, вариационная кривая. Практическая работа. Решение задач по генетике.	• закономерности наследования групп крови по системе АВ0 (кодминирование); • особенности сцепленного наследования генов, локализованных в одной хромосоме; • виды изменчивости. Формулирует: • законы Г. Менделя; • положения хромосомной теории наследственности. Объясняет: • особенности человека как объекта генетических исследований; • причины различных видов изменчивости. Приводит примеры: • доминантных и рецессивных признаков (у человека); • видов изменчивости; • мутагенных факторов; • наследственных заболеваний человека. Делает выводы: • о влиянии мутагенов на организмы; • о роли генетики; • о значении модификационной и наследственной изменчивости. Применяет: • знания о принципах наследования признаков при моногибридном скрещивании для решения задач по генетике (полное, неполное доминирование, кодминирование); • знания о принципах наследования признаков для решения задач по генетике человека и составления родословных; • знания о закономерностях модификационной изменчивости для построения вариационного ряда и вариационной кривой.
4	Тема 5. Генетика человека Особенности человека как генетического объекта. Методы генетических исследований человека. Генетическое разнообразие человечества. Наследственные заболевания человека.	

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	Профилактика возникновения генетических болезней человека. Практическая работа. Решение задач по генетике человека. Составление родословной.	
3	Тема 6. Селекция и биотехнология. Селекция, ее задачи и направления. Обзор основных методов селекции. Современные методы экспериментальной биологии. Достижения селекционной науки. Основные направления и перспективы биотехнологии. Генетически модифицированные организмы.	Обучающийся называет: - задачи и направления селекции; - методы селекционной работы. Характеризует: - искусственный отбор; - методы гибридизации. Объясняет: - перспективы современных методов селекции. Приводит примеры: - достижений селекции и современных методов экспериментальной биологии. Делает выводы: - о значении селекции и биотехнологии в жизни человека.
Раздел 3. Вид (11 ч.)		
7	Тема 7. Эволюционное учение. Понятие о виде. Эволюция. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Биологический вид. Критерии вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Особенности эволюционных процессов на уровне популяций (микроэволюция). Стадии и типы видообразования. Движущие силы эволюции. Борьба за существование. Естественный отбор. Адаптации как результат естественного отбора.	Обучающийся называет: - основные эволюционные факторы; - критерии вида. Характеризует: - эволюционные процессы, происходящие на уровне популяции; - адаптации организмов к условиям обитания; - формы борьбы за существования; - типы видообразования. Объясняет: - механизм видообразования; - относительный характер адаптаций. Приводит примеры: - признаков приспособленности организмов к условиям обитания. Делает выводы: - о том, что историческое развитие сопровождается образованием новых видов и

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	Современные аспекты в вопросах теории эволюции. Практическая работа. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.	прогрессивным усложнением жизни. Применяет: • знания морфологии и физиологии растений и животных для определения адаптаций к условиям обитания.
4	Тема 8. Возникновение и развитие жизни на Земле Гипотезы происхождения жизни на Земле. Гипотеза биохимической эволюции. Гипотеза биопоэза. Этапы процесса возникновения и развития жизни на Земле. Этапы развития органического мира на Земле. Этапы антропогенеза.	Обучающийся называет: • основные гипотезы происхождения жизни на Земле; • основные этапы эволюции человека. Характеризует: • положения гипотезы биопоэза; • основные этапы развития органического мира на Земле. Приводит примеры: • из палеоботаники и палеозоологии. Делает выводы: • о роли биологических и социальных факторов на ход эволюции человека.
Раздел 4. Экосистемы (10 ч.)		
10	Тема 9. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Классификация экологических факторов. Закономерности действия экологических факторов. Среды обитания и черты приспособленности организмов к различным средам обитания. Местообитание и экологические ниши организмов. Экологическая характеристика популяций. Типы экологических взаимоотношений организмов.	Обучающийся называет: • экологические факторы; • компоненты экологических систем. Характеризует: • типы экологических взаимоотношений; • сезонные изменения в природе; • действие экологических факторов на организм; • природоохранные мероприятия; • экологические проблемы современности. Объясняет: • закономерности передачи энергии на разных этапах трофических цепей; • черты приспособленности организмов к условиям обитания; • различия и сходство естественных и искусственных экосистем. Приводит примеры: • типов экосистем; • экологических ниш организмов.

К-во часов	Тема	Требования к учебным достижениям обучающихся
	Экосистемный уровень организации жизни. Компоненты экосистем. Структура экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Поток энергии и пищевые цепи. Искусственные экосистемы. Современные экологические проблемы и способы их решения. Основные направления природоохранной деятельности. Сезонные изменения в природе. Практическая работа. Решение задач по экологии.	Делает выводы: • о наличии потока энергии и веществ в экосистемах; • о необходимости природоохранных мероприятий. Применяет: • знания о закономерностях существования экосистем и потока энергии для решения задач на правило экологической пирамиды.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

1. Гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа Донецкой Народной Республики, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина Донецкой Народной Республики, субъективная значимость использования русского языка и языков народов, этнично проживающих на территории Донецкой Народной Республики, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе своего. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов Донецкой Народной Республики, России и человечества (идентичность человека с культурой Донецкой Народной Республики, России, сопричастность к истории Донецкой Народной Республики); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей гражданского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народа Донецкой Народной Республики и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народа Донецкой Народной Республики, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории Донбасса, России и человечества, в становлении гражданского общества и государственности Донецкой Народной Республики; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом культурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения

социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народа Донецкой Народной Республики и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения ООП ООО

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована

потребность в систематическом чтении как в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создания образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усвершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии с ГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий (далее – УУД): регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях – прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;

- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Пасечник В. В. Биология. 5-6 классы. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 160 с.
2. Пасечник В.В. Биология. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 256 с.
3. Пасечник В. В. Биология. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 256 с.
4. Пасечник В. В. Биология. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций (Линия жизни) / [В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов]; под ред. Пасечника В. В. – М.: Просвещение, 2016. – 207 с.