Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №155 г. Челябинска».

**Рабочая программа** **учебного предмета**

**"Биология"**

**для 5-9 классов**

**учителей: Кунгиной Т. Л.**

**Кистайкина Н. В.**

**Раздел 1. Содержание учебного предмета, курса.**

**1 год обучения. 5 класс**

**(34 часов, 1 час в неделю)**

Понятие о жизни. Сходство и различие живого и неживого. Свойства живых тел природы. Роль живого в природе. Живая и неживая природа - единое целое.

Биология - система наук о живой природе. Объекты, процессы и явления живой природы. Основные разделы и задачи биологии.

Язык биологии: термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, опыт и теория. Источники биологической информации: энциклопедии, словари, справочники, определители, карты, фото- и видеоизображения, компьютерные базы данных, Интернет и др.

Кабинет биологии. Лабораторное оборудование кабинета биологии. Правила поведения и работы в кабинете биологии.

Биология и другие естественные науки. Биология и ненаучное познание (религиозное, мифологическое, художественное). Значение биологических знаний для современного человека.

Научный метод изучения живой природы. Наблюдение в биологии. Живые и фиксированные объекты. Биологический рисунок. Использование увеличительных приборов для наблюдения. Лупа. Световой и цифровой микроскопы. Описание в биологии. Научное и художественное описание живых объектов. Использование таблиц, диаграмм для описания объектов, процессов и явлений живой природы. Классификация объектов, процессов и явлений живой природы как прием научного познания. Принцип родства и его использование в биологических исследованиях. Измерение в биологии. Выбор единиц измерения. Длина, площадь, объем, масса, время. Измерение размеров биологических объектов. Эксперимент в биологии. Природный и лабораторный эксперименты. Этапы биологического эксперимента. Объяснение результатов эксперимента.

Понятие об организме. Основные части организма: клетки, ткани, органы, системы органов. Взаимосвязь частей организма. Организм - единое целое. Разнообразие организмов. Особенности строения организмов растений, животных, грибов и человека. Бактерии. Понятие о клетке как наименьшей единице живой природы. Доядерные и ядерные организмы. Процессы жизнедеятельности организмов: питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция, размножение, рост, развитие.

Классификация организмов. Основные царства живой природы. Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания и их характеристика.

Условия жизни организмов: свет, тепло, воздух, вода, минеральный состав почвы, пища. Значение условий жизни для организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Понятие о природном сообществе. Состав и структура сообщества. Взаимосвязи организмов в природном сообществе. Приспособление организмов к совместному существованию в природном сообществе. Разнообразие сообществ: природные и искусственные. Сообщества, созданные и поддерживаемые человеком. Значение природных и искусственных сообществ.

Природные зоны Земли. Флора и фауна природных зон. Ландшафты природные и культурные.

Человек - часть природы. Хозяйственная деятельность человека в природе: растениеводство, животноводство, охота, рыболовство, лесозаготовки, градостроение и  др. Охрана живой природы. Особо охраняемые природные территории. Роль учащихся в охране природы своей страны и края. Жизнь и ее многообразие  - общечеловеческая ценность. Планета Земля - наш дом.

**2 год обучения. 6 класс**

**(34 часов, 1 час в неделю)**

Ботаника - наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с сельскохозяйственными науками. Ботаника и техника - бионика.

Признаки растений. Уровни организации растительного организма: одноклеточные, колониальные и многоклеточные. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Части растительной клетки и их функции. Жизнедеятельность растительной клетки. Рост растительной клетки.

Растительные ткани. Основные типы растительных тканей. Особенности строения и функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Корневая и побеговая системы.

Питание растения. Питание почвенное (минеральное) и воз душное.

Корень  - орган почвенного (минерального) питания. Особенности внешнего и внутреннего строения корня. Поглощение корнем воды и минеральных солей. Плодородие почвы. Удобрения.

Лист - орган воздушного питания. Особенности внешнего и внутреннего строения листа. Фотосинтез. Глюкоза как источник энергии для растений. Листорасположение и листовая мозаика. Влияние окружающих условий на интенсивность фотосинтеза и урожай растений. Значение фотосинтеза в природе и для человека.

Транспорт веществ в растении. Неорганические и органические вещества растения. Вода, минеральные соли, белки, углеводы, жиры, витамины. Роль стебля в передвижении веществ в растении. Особенности строения стебля растения в связи с его функцией. Восходящий ток минеральных веществ и воды. Испарение (транспирация) воды листьями, зависимость интенсивности испарения от условий среды. Транспорт органических веществ по растению. Запасы органических веществ. Видоизмененные запасающие органы растений: корнеплоды, корневые шишки, корневище, клубень, луковица.

Дыхание растения. Значение дыхания в жизни растений. Газообмен при дыхании. Дыхание корня и побега. Лист - основной орган дыхания. Связь дыхания и фотосинтеза.

Рост и движение растений. Неограниченный рост растений. Точки роста растения. Конус нарастания побега и корня. Развитие побега из почки. Верхушечный и вставочный рост. Ветвление побегов. Рост стебля и корня в толщину. Применение знаний о росте растений в сельском хозяйстве.

Размножение растения. Вегетативное размножение цветковых растений. Естественное и искусственное вегетативное размножение и их хозяйственное значение. Семенное размножение. Цветок. Соцветия. Опыление. Оплодотворение. Образование плодов и семян. Разнообразие плодов. Строение семян двудольных и однодольных растений. Условия прорастания семян.

Развитие растения. Жизненный цикл цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы.

**3 год обучения. 7 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Современная система растительного мира.

Водоросли как низшие растения. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные водоросли. Строение и размножение зеленых водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Отдел Моховидные. Общая характеристика. Строение и размножение мхов. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании.

Отделы Плауновидные, Хвощевидные и Папоротниковидные. Общая характеристика. Строение и размножение папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля.

Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения. Строение и размножение хвойных (на примере сосны или ели). Значение хвойных растений в природе и жизни человека. Хвойные леса тайги.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Общая характеристика. Классификация покрытосеменных растений. Отличительные признаки классов Двудольные и Однодольные.

Представления об эволюционном развитии растительного мира. Палеонтологические остатки растений. Первые растения. Жизнь в воде. Одноклеточные растения. Колониальные растения. Происхождение многоклеточных растений. Выход растений на сушу. Появление и развитие проводящих и механических тканей. Появление и развитие корней, побегов, органов размножения. Развитие цветка. Эволюция наземных растений основных систематических групп. Вымершие группы растений. Древние папоротникообразные и голосеменные. Живые ископаемые среди современных растений. Группы растений, достигшие эволюционного расцвета.

Растения и среда обитания. Свет, температура, влажность, почва как факторы среды и их воздействие на растения. Основные экологические группы растений. Приспособленность растений различных экологических групп к условиям среды обитания. Популяция растений. Взаимоотношения растений внутри популяций. Самоизреживание. Растительное сообщество. Лес. Луг. Болото. Условия существования растительного сообщества. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества.

Растительность (растительный покров). Растительность при родных зон Земли. Понятие о флоре природных зон Земли.

Воздействие человека на растения. Растения сельскохозяйственных угодий. Происхождение культурных растений. Селекция растений. Культурные растения. Понятие о сорте. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Хлебные злаки. Другие продовольственные (овощные, плодово-ягодные, масличные), пряные, технические, лекарственные культуры и кормовые культуры.

Сорные растения сельскохозяйственных угодий. Деятельность человека в сельскохозяйственных угодьях (применение удобрений и ядохимикатов, сельскохозяйственной техники, мелиорации и др.) и ее влияние на растения.

Растения города. Значение растений для городской среды. Растения, пригодные для озеленения городов. Взаимоотношения растений и человека в городе. Комнатные растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Охраняемые виды растений. Общая характеристика грибов.

Шляпочные грибы. Съедобные, условно-съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Значение шляпочных грибов в природных сообществах. Продовольственное значение шляпочных грибов. Промышленное выращивание шляпочных грибов.

Плесневые грибы. Мукор и пеницилл. Значение пеницилла для медицины. Дрожжевые грибы. Значение дрожжевых грибов для хлебопечения, виноделия и производства кормов и для науки.

Паразитические грибы. Значение паразитических грибов для растениеводства и животноводства. Борьба с паразитическими грибами.

Лишайники - комплексные организмы. Строение, питание, размножение лишайников. Значение лишайников в почвообразовании и питании животных.

Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий.

Распространение бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии. Меры борьбы с болезнетворными бактериями, принципы гигиены. Бактерии на службе человека: в медицине, пищевой промышленности, переработке мусора, очистке сточных вод и др.

**4 год обучения. 8 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

Зоология  - наука о животных. Разделы зоологии. Зоология и техника - бионика.

Отличительные признаки животных. Особенности животной клетки. Уровни организации животного организма. Животные одноклеточные, колониальные и многоклеточные.

Ткани животных, их основные типы. Отличительные при знаки тканей животных.

Органы и системы органов животных. Отличие строения органов и систем органов животных от растений.

Форма, симметрия, размеры и окраска тела животных.

Опора и движение животных. Бесскелетные животные и их передвижение. Скелетные системы животных. Животные с наружным скелетом. Особенности наружного скелета и мышечной системы. Животные с внутренним скелетом. Особенности внутреннего скелета и мышечной системы. Способы передвижения животных.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питательные вещества. Особенности питания животных. Способы захвата пищи. Кишечная полость. Пищеварительный тракт. Пищеварительные железы. Всасывание питательных веществ.

Дыхание животных. Значение дыхания. Кожное и жаберное дыхание животных водной среды обитания. Воздушное дыхание животных. Кожное, трахейное, легочное дыхание.

Транспорт веществ у животных. Значение транспорта веществ. Передвижение веществ у одноклеточных. Транспортные системы. Кровеносная система: незамкнутая, замкнутая. Сердце и кровеносные сосуды. Круги кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения. Выделение у одноклеточных, водных и почвенных беспозвоночных. Выделение у наземных животных. Мальпигиевые сосуды. Почки. Покровы тела и защита у животных.

Типы покровов животных. Кожа и ее производные. Роль кожи в теплоотдаче. Приспособления животных к жизни в условиях неблагоприятных температур. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция у животных. Раздражимость. Таксисы. Рефлексы. Нервная система: сетчатая, стволовая, узловая, трубчатая. Головной мозг. Органы чувств. Зрение, обоняние, слух. Эндокринные железы.

Поведение животных. Инстинкты. Пищевое, оборонительное, половое, ориентировочное и территориальное поведение. Общественная организация у животных. Стайное и стадное по- ведение. Условные рефлексы. Поведение, связанное с научением.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение. Прямое деление. Почкование. Фрагментация. Половое размножение. Обоеполые и раздельнополые животные. Половые органы и половые клетки. Оплодотворение наружное и внутреннее. Зародышевое развитие. Развитие после рождения: прямое, непрямое.

Вид как основная систематическая категория. Классификация животных.

Простейшие. Общая характеристика. Значение простейших как образователей осадочных пород и возбудителей заболеваний.

Многоклеточные животные.

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Кишечно полостные - многоклеточные двуслойные животные. Значение коралловых полипов в рифообразовании.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Общая характеристика. Черви  - многоклеточные трехслойные животные. Значение червей как почвообразователей, паразитов растений, животных и человека.

Тип Членистоногие. Общая характеристика. Членистоногие  - самые высокоорганизованные беспозвоночные. Ракообразные, паукообразные, насекомые. Значение членистоногих в природе.

Тип Моллюски. Общая характеристика. Моллюски - мягкотелые животные. Значение моллюсков в природе.

Тип Хордовые. Общая характеристика. Бесчерепные и позвоночные.

Надкласс Рыбы - первичноводные позвоночные животные. Общая характеристика. Приспособленность рыб к разным условиям обитания и образу жизни. Значение рыб в природе.

Класс Земноводные. Общая характеристика. Земноводные - четвероногие первичноводные животные. Приспособление земноводных к жизни в воде и на суше. Значение земноводных в природе.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Пресмыкающиеся - первичноназемные позвоночные животные. Приспособленность к жизни на суше. Значение пресмыкающихся в природе.

Класс Птицы. Общая характеристика. Птицы - теплокровные позвоночные животные. Приспособления птиц к полету. Экологические группы птиц. Значение птиц в природе.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Млекопитающие - самые высокоорганизованные теплокровные позвоночные животные. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих в природе.

Представления об историческом развитии животного мира.

Основные этапы эволюции беспозвоночных животных. Одноклеточные животные. Колониальность. Происхождение многоклеточных животных. От низших многоклеточных к высшим многоклеточным животным. Двуслойные и трехслойные животные.

Основные этапы эволюции позвоночных. Черты сходства и различия позвоночных и беспозвоночных. Первичноводные и полуводно-полуназемные хордовые. Первичноназемные хордовые животные. Вторичноводные хордовые.

Вымершие животные. Древние пресмыкающиеся  - динозавры. Примитивные яйцекладущие млекопитающие. Живые ископаемые. Группы животных, достигших эволюционного расцвета. Животные и среда обитания. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Жизненные формы. Животные - обитатели воды. Животные - обитатели суши. Животные - обитатели почвы. Животные - паразиты.

Популяция животных. Одиночный и семейный образ жизни. Колонии, стаи и стада. Взаимоотношения между популяциями разных видов животных. Взаимоотношения животных с растениями и другими организмами природного сообщества. Цепи и сети питания. Экосистема.

Животный мир Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Понятие о фауне природных зон Земли.

Воздействие человека на животных. Промысловые животные. Рыболовство. Охота. Охрана промысловых зверей, птиц, рыбных богатств. Рыборазведение. Домашние животные. Одомашнивание. Понятие о породе. Животноводство. Птицеводство. Рыбоводство. Пчеловодство. Шелководство.

Животные сельскохозяйственных угодий. Насекомые  - опылители растений. Насекомые - вредители культурных растений. Хищные птицы - регуляторы численности насекомыхи  грызунов. Насекомые  - паразиты вредителей культурных растений.

Животные города. Состав и особенности городской фауны. Привлечение и охрана животных города. Значение городской фауны. Охрана редких и исчезающих видов животных. Охраняемые виды животных Красной книги РФ. Закон «О животном мире».

**5 год обучения 9 класс**

**(68 ч, 2 ч в неделю)**

Биологическое, психическое и социальное в человеке. Науки о человеке. Методы изучения человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья.

Представления о происхождении человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Антропогенез. Общая характеристика стадий антропогенеза. Формирование морфологических особенностей человека. Телосложение человека. Пропорции тела человека. Трудовая деятельность и речевое общение как социальные признаки человека. Человеческие расы и их происхождение. Адаптивные типы людей.

Химический состав клетки. Строение и биологические функции неорганических и органических веществ клетки. Строение клетки и ее основных частей. Органоиды клетки и их функции. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Клеточное дыхание. Гены и хромосомы. Деление клетки - основа размножения, роста и развития организма. Стволовые клетки. Соматические и половые клетки.

Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани. Строение, функции и происхождение тканей. Развитие из клеток тканей, органов и систем органов организма человека.

Нервная регуляция функций и ее особенности. Нервная система, ее строение. Нейроны. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга.

Центральная нервная система. Спинной мозг, строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг. Строение и функции отделов головного мозга. Рефлексы головного мозга. Функциональная асимметрия головного мозга.

Периферическая нервная система. Соматическая и вегетативная (автономная) нервная системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы и их влияние на работу внутренних органов. Нервная система как единое целое

Гуморальная регуляция функций. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Гонады. Нарушения деятельности эндокринных желез и их предупреждение.

Скелет человека, его строение и функции. Состав, свойства, строение и соединение костей. Развитие и рост костей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением.

Мышечная система. Строение и функции мышц. Динамическая и статическая работа. Управление произвольными движениями. Утомление мышц. Закон среднего ритма и средних нагрузок.

Гигиена опорно-двигательной системы. Двигательная активность — фактор здоровья. Значение физических упражнений для формирования скелета и развития мышц. Признаки правильной осанки. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

Доврачебная помощь при повреждениях скелета и мышц.

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз и его значение.

Состав и функции крови. Форменные элементы крови, их строение и функции. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Донорство. Анализ крови и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания крови (анемия, гемофилия).

Иммунитет. Органы иммунной системы. Виды иммунитета. Инфекционные заболевания. Иммунный ответ организма (гуморальный и клеточный). Факторы, влияющие на иммунитет. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Дефекты иммунной системы (аллергия, иммунодефициты, онкологические заболевания).

Сердечно-сосудистая система. Сердце и кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры). Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца. Пульс. Причины движения крови по сосудам. Скорость кровотока в сосудах. Давление крови в сосудах.

Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика заболеваний сердца и сосудов. Влияние гиподинамии на работу сердечно-сосудистой системы. Кровотечения. Доврачебная помощь при кровотечениях.

Лимфатическая система и лимфоотток.

Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Строение и функции органов воздухоносного пути и легких. Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Жизненная емкость легких. Транспорт газов. Газообмен в легких и тканях.

Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Тренировка дыхательных мышц.

Заболевания органов дыхания и их профилактика. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ.

Доврачебная помощь при поражении органов дыхания.

Питание и его роль в росте и развитии организма человека. Пищевое и питьевое поведение. Пищевой центр и его функции. Чувство голода. Аппетит. Жажда.

Пищевые продукты. Питательные вещества и их значение.

Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный тракт и пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении.

Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Значение зубов и языка в механической обработке пищи. Слюнные железы. Глотание. Регуляция пищеварения в ротовой полости.

Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Регуляция желудочной секреции. Пищеварение в тонкой кишке. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Регуляция пищеварения.

Гигиена питания. Режим питания. Пищевые рационы. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья.

Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров в организме. Водно-солевой обмен.

Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Проявления гиповитаминозов, авитаминозов и меры их предупреждения.

Образование и расходование энергии в организме. Нормы питания. Диеты. Ожирение.

Терморегуляция организма. Кожа - орган терморегуляции. Строение кожи. Виды терморегуляции: химическая и физическая. Закаливание - фактор укрепления здоровья. Факторы риска: переохлаждение и перегревание.

Тепловой и солнечный удар. Ожоги. Доврачебная помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Органы выделения. Роль органов выделения в обмене веществ. Мочевыделительная система. Почки, их строение и функции. Нефрон. Образование мочи и ее выделение из организма. Регуляция мочевыделения. Анализ мочи и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания органов выделения и их профилактика.

Органы размножения: мужская и женская половая системы. Половые железы и половые клетки.

Наследственность человека и ее биологические основы. Геном человека. Пол и хромосомный механизм его определения. Наследование признаков у человека. Наследственные заболевания, их причины и предупреждение.

Оплодотворение. Развитие тканей, органов и систем органов. Развитие зародыша, плода. Беременность и роды. Дородовая диагностика.

Инфекции, передающиеся половым путем. ВИЧ, профилактика СПИДа. Влияние на развитие организма факторов окружающей среды.

Развитие после рождения. Биологическое старение. Проблемы долголетия. Сенсорные системы и их роль в жизни человека. Виды ощущений. Рецепторы. Порог различения. Адаптация рецепторов.

Сенсорные системы. Сенсорные зоны коры больших полушарий.

Глаз и зрение. Зрительное восприятие. Оптическая система глаза. Сетчатка - рецепторная часть глаза. Зрительные рецепторы. Нарушения зрения: близорукость, дальнозоркость, цветовая слепота. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Звуковое восприятие. Строение и функции органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Гигиена слуха.

Кожное чувство. Рецепторы кожи. Гигиена кожи.

Органы равновесия, обоняния, вкуса. Взаимодействие сенсорных систем.

Потребности и мотивы поведения. Теория доминанты А. А. Ухтомского. Роль гормонов в поведении.

Наследственные программы поведения: инстинкты, безусловные рефлексы и их биологическое значение для человека. Запечатление.

Ненаследственные программы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность, озарение (инсайт) их биологическое и социальное значение.

Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах.

Память, речь, мышление, эмоции. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, накопление и передача информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.

Индивидуальные особенности личности: темперамент, способности, характер. Типы ВНД и темперамента. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Рациональная организация труда и отдыха. Факторы риска: стрессы и переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Сон и его значение. Виды сна. Сновидения. Гигиена сна.

Среда обитания человека. Значение окружающей среды как источника веществ, энергии и информации. Факторы среды обитания в городе и сельской местности. Микроклимат жилых помещений.

Здоровье человека. Образ жизни человека как фактор здоровья. Культура движений и отдыха. Культура питания. Профессия и образ жизни. Творческая активность. Семейная жизнь как фактор здорового образа жизни. Факторы риска. Привычки, их влияние на состояние здоровья человека. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек - часть биосферы. Антропогенные воздействия на биосферу. Техносфера и социосфера. Проблема охраны окружающей среды. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**

***Патриотическое воспитание:***

• отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

***Гражданское воспитание:***

• готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

***Духовно-нравственное воспитание:***

• готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

• понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

***Эстетическое воспитание:***

• понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

***Ценности научного познания:***

• ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

***Формирование культуры здоровья:***

• ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

• осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

• соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

• сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

***Трудовое воспитание:***

• активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

***Экологическое воспитание:***

• ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

• осознание экологических проблем и путей их решения;

• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды***:

• адекватная оценка изменяющихся условий;

• принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

• планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**Метапредметные планируемые результаты**

***Универсальные познавательные действия***

***Базовые логические действия:***

• выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

• устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

• с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

• выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

• выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

• самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия:***

• использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

• формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

• формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

• проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

• оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

• самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

• прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

***Работа с информацией:***

• применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

• выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

• находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

• самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

• оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

• запоминать и систематизировать биологическую информацию.

***Универсальные коммуникативные действия***

***Общение:***

• воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

• выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

• распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

• понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

• в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

• сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

• публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

• самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии

с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

***Совместная деятельность (сотрудничество):***

• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

• принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

• планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

• выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

• оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов,

разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

• овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

***Универсальные регулятивные действия***

***Самоорганизация:***

• выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

• ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

• самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

• составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

• делать выбор и брать ответственность за решение.

***Самоконтроль (рефлексия):***

• владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

• давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

• учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

• объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

• вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

• оценивать соответствие результата цели и условиям.

***Эмоциональный интеллект:***

• различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

• выявлять и анализировать причины эмоций;

• ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

• регулировать способ выражения эмоций.

***Принятие себя и других:***

• осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

• признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

• открытость себе и другим;

• осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

• овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

**Предметные планируемые результаты**

**5 класс**

Учащиеся должны:

* перечислять основные признаки жизни (питание, дыхание, выделение, обмен веществ и энергии, раздражимость, размножение, рост, развитие, подвижность);
* по памяти воспроизводить формулировки определений основных признаков жизни.
* по памяти воспроизводить формулировку понятия «биология»;
* перечислять разделы, входящие в состав биологии (не менее 7 разделов);
* называть объекты изучения основных разделов биологии (ботаника, зоология, анатомия, микология, бактериология, физиология, протистология);
* описывать значение биологии для повседневной жизни.
* перечислять основные методы изучения природы (наблюдение, измерение, эксперимент);
* приводить примеры использования каждого метода при изучении природы;
* различать приборы и лабораторное оборудование.
* называть и показывать части светового микроскопа;
* описывать принцип работы светового микроскопа;
* настраивать микроскоп для работы;
* соблюдать технику безопасности при работе с микроскопом.
* называть и показывать основные части клетки (оболочку, цитоплазму, ядро);
* приводить примеры клеток;
* указывать, что новые клетки появляются в результате деления.
* называть основные элементы, входящие в состав живых организмов (углерод, кислород, водород, азот);
* называть основные неорганические вещества клетки (вода и минеральные соли);
* называть основные органические вещества клетки (белки, жиры, углеводы);
* описывать главные функции органических веществ клетки.
* указывать на то, что тело бактерий состоит из одной клетки;
* описывать принцип строения клетки бактерий (отсутствие ядра);
* различать формы клетки бактерий;
* описывать особенности проявления признаков жизни у бактерий;
* приводить примеры бактерий;
* описывать значение бактерий в природе и жизни человека.
* называть принцип строения тела гриба;
* приводить примеры одноклеточных и многоклеточных грибов;
* описывать особенности проявления признаков жизни у грибов;
* приводить примеры грибов;
* описывать значение грибов в природе и жизни человека.
* описывать особенности строения клетки растений;
* по памяти воспроизводить формулировку определения понятия «фотосинтез»
* описывать особенности проявления признаков жизни у растений.
* описывать значение растений в природе и жизни человека
* описывать принцип строения тела простейших;
* приводить примеры простейших;
* различать простейших на иллюстрациях;
* описывать особенности проявления признаков жизни у простейших;
* описывать значение простейших в природе и жизни человека.
* описывать общий план строения тела позвоночных животных;
* перечислять основные группы позвоночных животных;
* называть 2—3 характерные черты каждой группы беспозвоночных животных;
* приводить примеры видов беспозвоночных животных, относящихся к каждой группе;
* различать представителей основных групп беспозвоночных животных;
* описывать особенности проявления признаков жизни у животных.
* описывать общий план строения тела беспозвоночных животных;
* перечислять основные группы беспозвоночных животных;
* называть 2—3 характерные черты каждой группы позвоночных животных;
* приводить примеры видов позвоночных животных, относящихся к каждой группе;
* различать представителей основных групп позвоночных животных;
* описывать особенности проявления признаков жизни у животных.
* описывать значение животных в природе и жизни человека.
* перечислять среды жизни организмов;
* называть особенности условий каждой из сред жизни;
* приводить примеры животных, обитающих в разных средах жизни;
* различать приспособления животных к различным условиям среды.
* перечислять основные природные зоны Земли;
* называть виды растений и животных, характерные для каждой природной зоны.
* описывать воздействие человека на природную среду на различных этапах его исторического развития;
* называть основные экологические проблемы современности;
* описывать прямое и косвенное воздействие человека на редкие и исчезающие виды;
* приводить примеры видов, уничтоженных человеком;
* приводить примеры видов растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения;
* описывать значение биоразнообразия.

**6 класс**

Учащиеся должны:

* описывать значение ботаники;
* перечислять разделы ботаники;
* указывать на то, что все химические элементы поступают в организм из окружающей среды;
* описывать различия между элементным составом окружающей среды и живого организма;
* приводить примеры значения отдельных элементов для живых организмов;
* приводить примеры органических и неорганических веществ клетки;
* уметь определять углеводы (крахмал), белки (клейковина) и жиры в составе тканей растений.
* называть и показывать органоиды клетки;
* называть основные функции органоидов клетки;
* называть отличительные особенности строения клеток растений и животных;
* называть главное отличие клеток бактерий и клеток растений и животных;
* описывать проявление признаков жизни на уровне клетки.
* описывать принцип деления клетки;
* называть значение спирализации хромосом для равномерного распределения наследственного материала между дочерними клетками;
* называть отличительные особенности митоза и мейоза.
* перечислять типы тканей растений;
* описывать характерные черты строения каждого типа тканей;
* называть особенности строения клеток каждого типа тканей;
* называть функции каждого типа тканей;
* различать типы тканей на иллюстрациях и микропрепаратах.
* называть и показывать органы цветкового растения;
* различать вегетативные и генеративные органы растений;
* описывать строения органов растения в связи с их функция ми;
* описывать видоизменения органов и их значение;
* описывать живой организм на примере растения как целостную систему.
* описывать особенности питания растений;
* раскрывать значение питания для живых организмов;
* описывать осуществление газообмена у растений;
* описывать особенности транспорта веществ у растений;
* раскрывать значение транспорта веществ для живых организмов.
* описывать особенности выделения веществ у растений;
* раскрывать значение выделения для живых организмов.
* описывать различия опорных систем у растений;
* описывать особенности подвижности у растений;
* раскрывать значение движений для растений;
* описывать особенности регуляции процессов жизнедеятельности у растений;
* раскрывать значение регуляции для живых организмов.
* называть способы размножения растений;
* указывать, что в основе размножения лежит деление клетки;
* указывать, что в основе передачи признаков от родительской особи к дочерним, лежит распределение хромосом во время деления;
* описывать принципы полового и бесполого размножения растений;
* описывать различия полового и бесполого размножения растений;
* приводить примеры бесполого размножения растений;
* раскрывать значение полового и бесполого размножения для живых организмов.
* называть отличия между ростом и развитием;
* указывать, что в основе роста и развития лежит митоз;
* описывать особенности прорастания семян растений;
* раскрывать значение роста и развития для живых организмов.
* связывать между собой клеточный, тканевый и органный уровни внутри организма;
* связывать проявление признаков жизни организма и особенности его строения;
* давать определение понятий «среда обитания», «фактор среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «антропогенные факторы»;
* указывать на особенности условий различных сред обитания;
* приводить примеры влияния конкретных факторов на строение и процессы жизнедеятельности живых организмов;
* описывать принцип взаимодействия организма и среды.
* давать определение понятий «природное сообщество», «продуценты», «консументы», «редуценты», «цепь питания»;
* указывать на особенности взаимодействия живых организмов друг с другом в природном сообществе;
* приводить примеры продуцентов, консументов и редуцентов;
* составлять цепи питания;
* указывать, что любое сообщество — открытая система, получающая энергию извне;
* приводить примеры природных сообществ.

**7 класс**

Учащиеся должны:

* описывать многообразие органического мира;
* указывать на особенности организации бактерий, грибов, растений и животных;
* приводить примеры организмов разных групп;
* описывать принцип классификации живых организмов;
* указывать на условность систематических единиц в классификации живых организмов.
* описывать общий принцип строения клетки растений;
* особенности процессов жизнедеятельности и проявления признаков жизни у растений;
* описывать общий принцип жизненного цикла растений;
* называть основные систематические группы растений;
* описывать особенности строения клетки одноклеточных и многоклеточных водорослей;
* приводить примеры фотосинтетических пигментов у растений;
* описывать общий принцип строения тела водорослей;
* называть основные характеристики зеленых, красных и бурых водорослей;
* приводить примеры водорослей, относящихся к разным систематическим группам;
* описывать жизненный цикл водорослей (на примере ульвы);
* описывать значение водорослей разных систематических групп в природе и жизни человека.
* описывать общий принцип строения тела листостебельных мхов;
* называть основные характеристики мхов на примере кукушкина льна и сфагнума;
* различать спорофит и гаметофит мхов;
* приводить примеры видов мхов;
* различать мхи на иллюстрациях и гербарных образцах;
* описывать жизненный цикл мхов (на примере кукушкина льна);
* описывать значение мхов в природе и жизни человека.
* описывать общий принцип строения тела плаунов;
* различать спорофит и гаметофит плаунов;
* давать общую характеристику отдела Плауновидные;
* приводить примеры видов плаунов;
* различать плауны на иллюстрациях и гербарных образцах;
* описывать жизненный цикл плаунов (на примере плауна булавовидного)
* описывать значение плаунов в природе и жизни человека.
* описывать общий принцип строения тела хвощей;
* различать спорофит и гаметофит хвощей;
* давать общую характеристику отдела Хвощевидные;
* приводить примеры видов хвощей;
* различать хвощи на иллюстрациях и гербарных образцах;
* описывать жизненный цикл хвощей (на примере хвоща по левого)
* описывать значение хвощей в природе и жизни человека.
* описывать общий принцип строения тела папоротников;
* различать спорофит и гаметофит папоротников;
* давать общую характеристику отдела Папоротниковидные;
* приводить примеры видов папоротников;
* различать папоротники на иллюстрациях и гербарных образцах;
* описывать жизненный цикл папоротника (на примере щитовника мужского)
* описывать значение папоротников в природе и жизни человека;
* перечислять редкие и охраняемые виды папоротников.
* описывать общий принцип строения тела голосеменных растений;
* различать спорофит и гаметофит голосеменных растений;
* давать общую характеристику отдела Голосеменные;
* называть основные классы голосеменных растений и давать их краткую характеристику;
* приводить примеры видов голосеменных растений, относящихся к различным классам;
* различать голосеменные растения на иллюстрациях и гербарных образцах;
* описывать жизненный цикл голосеменных растений (на примере сосны обыкновенной)
* описывать значение голосеменных в природе и жизни человека;
* перечислять редкие и охраняемые виды голосеменных растений;
* называть меры охраны редких и исчезающих голосеменных растений.
* описывать общий принцип строения тела покрытосеменных растений;
* различать спорофит и гаметофит покрытосеменных растений;
* давать общую характеристику отдела Покрытосеменные;
* называть основные классы и семейства покрытосеменных растений и давать их краткую характеристику;
* приводить примеры видов покрытосеменных растений, относящихся к различным классам и семействам;
* различать покрытосеменные растения, относящиеся к основным семействам, на иллюстрациях и гербарных образцах;
* описывать жизненный цикл покрытосеменных растений (на примере сосны обыкновенной);
* описывать значение представителей основных семейств покрытосеменных растений в природе и жизни человека;
* перечислять редкие и охраняемые покрытосеменные растения своей местности;
* называть меры охраны редких и исчезающих видов покрытосеменных растений.
* описывать особенности строения клетки бактерий;
* различать клетки бактерий и ядерных организмов;
* описывать особенности процессов жизнедеятельности и проявления признаков жизни у бактерий;
* различать формы клетки бактерий;
* приводить примеры бактерий, относящихся к разным систематическим группам;
* описывать значение бактерий разных систематических групп в природе и жизни человека;
* указывать на причины возникновения ботулизма и способы его предотвращения.
* описывать особенности строения клетки грибов;
* называть отличия в строении бактерий и одноклеточных грибов;
* называть общие и индивидуальные черты строения и процессов жизнедеятельности грибов, растений и животных;
* описывать особенности проявления признаков жизни у грибов;
* приводить примеры грибов, относящихся к разным систематическим группам;
* различать на иллюстрациях и моделях грибы, относящиеся к разным систематическим группам;
* описывать значение грибов разных систематических групп в природе и жизни человека;
* различать съедобные и ядовитые грибы своей местности;
* различать грибы-паразиты.

**8 класс**

Учащиеся должны:

* описывать общий принцип строения клетки животных;
* перечислять особенности процессов жизнедеятельности и проявления признаков жизни у животных;
* называть основные систематические группы животных;
* описывать особенности строения клетки одноклеточных животных;
* описывать общие и индивидуальные черты одноклеточные растений и животных;
* описывать общий принцип проявления признаков жизни у простейших;
* называть основные характеристики групп простейших;
* приводить примеры простейших, относящихся к разным систематическим группам;
* описывать значение простейших разных систематических групп в природе и жизни человека;
* называть пути заражения человека паразитическими простейшими и меры профилактики этих заболеваний.
* описывать особенности строения кишечнополостных;
* описывать особенности строения клеток кишечнополостных (эпителиально-мускульные, стрекательные, нервные, промежуточные, эпителиально-пищеварительные, железистые, половые);
* называть общие и индивидуальные черты клеток одноклеточных и многоклеточных животных;
* описывать общий принцип проявления признаков жизни у многоклеточных животных;
* называть основные характеристики типа Кишечнополостные;
* различать представителей классов Кишечнополостных;
* описывать значение кишечнополостных разных систематических групп в природе и жизни человека;
* называть меры предосторожности при купании в местах, где могут обитать опасные для человека кишечнополостные;
* указывать на опасность для коралловых рифов, которую представляет увеличение содержания углекислого газа в атмосфере.
* описывать особенности строения свободно живущих плоских червей;
* называть особенности строения паразитических плоских червей в связи с организменной средой обитания;
* давать общую характеристику типа Плоские черви;
* различать представителей классов плоских червей;
* описывать значение плоских червей в природе и жизни человека;
* называть пути заражения человека паразитическими плоскими червями;
* перечислять меры профилактики заражения паразитическими плоскими червями.
* описывать особенности строения свободно живущих круглых червей;
* указывать на преимущества сквозной пищеварительной системы;
* называть особенности строения паразитических круглых червей в связи с организменной средой обитания;
* давать общую характеристику типа Круглые черви;
* различать представителей типа Круглые черви;
* описывать значение круглых червей в природе и жизни чело века;
* называть пути заражения человека паразитическими круглыми червями;
* перечислять меры профилактики заражения паразитическими круглыми червями.
* описывать особенности строения кольчатых червей;
* называть особенности строения кольчатых червей, относящихся к разным классам;
* давать общую характеристику типа Кольчатые черви;
* различать представителей классов кольчатых червей;
* описывать эволюционные преимущества кольчецов по срав нению с другими группами червей;
* описывать значение кольчатых червей в природе и жизни человека.
* описывать особенности строения моллюсков;
* называть особенности строения моллюсков, относящихся к разным классам;
* давать общую характеристику типа Моллюски;
* различать представителей классов моллюсков;
* описывать значение моллюсков в природе и жизни человека;
* описывать влияние человека на видовое разнообразие моллюсков;
* называть меры уменьшения влияния деятельности человека на редкие и исчезающие виды моллюсков.
* описывать общие особенности строения членистоногих;
* называть особенности строения членистоногих, относящихся к разным классам;
* давать общую характеристику типа Членистоногие;
* различать представителей классов членистоногих;
* описывать эволюционные преимущества членистоногих перед другими группами беспозвоночных;
* описывать значение членистоногих в природе и жизни человека;
* перечислять редкие и охраняемые виды членистоногих РФ и своей местности;
* называть меры охраны редких и исчезающих видов членистоногих;
* перечислять опасные для человека виды членистоногих и меры безопасного поведения в местности, где они обитают.
* описывать общий план строения хордовых на примере ланцетника;
* перечислять основные группы типа Хордовые.
* описывать внешнее и внутреннее строение костных рыб (на примере окуня);
* описывать особенности процессов жизнедеятельности костных рыб в связи с водной средой обитания;
* называть отличительные черты строения хрящевых рыб;
* различать представителей костных и хрящевых рыб;
* описывать значение рыб в природе и жизни человека.
* описывать внешнее и внутреннее строение земноводных (на примере лягушки);
* описывать особенности процессов жизнедеятельности земно- водных в связи с водной и наземно-воздушной средами обитания;
* называть отличительные черты строения представителей отрядов земноводных;
* различать представителей земноводных;
* описывать значение земноводных в природе и жизни человека;
* называть редкие и охраняемые виды земноводных, а так же меры их охраны.
* описывать внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся (на примере ящерицы);
* описывать особенности процессов жизнедеятельности пресмыкающихся в связи с наземно-воздушной средой обитания;
* различать представителей пресмыкающихся, относящихся к разным отрядам;
* описывать значение земноводных в природе и жизни человека;
* называть редкие и исчезающие виды пресмыкающихся и способы их охраны;
* перечислять виды опасных для человека пресмыкающихся своей местности и меры предосторожности при встрече с ними.
* описывать внешнее и внутреннее строение птиц (на примере голубя);
* описывать особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи с наземно-воздушной средой обитания;
* описывать особенности процессов жизнедеятельности птиц в связи с полетом;
* различать представителей птиц, относящихся к разным отрядам и экологическим группам;
* описывать значение птиц в природе и жизни человека;
* указывать на то, что заболевание сальмонеллез может передаваться не только через мясо, но и через яйца птиц;
* называть меры профилактики заболевания сальмонеллезом;
* описывать общие приемы разведения птиц в неволе.
* описывать внешнее и внутреннее строение млекопитающих (на примере собаки);
* описывать особенности процессов жизнедеятельности млекопитающих в связи с наземно-воздушной средой обитания;
* описывать особенности размножения и развития млекопитающих;
* различать представителей млекопитающих, относящихся к разным отрядам и экологическим группам;
* перечислять характерные черты представителей основных отрядов млекопитающих;
* описывать значение млекопитающих в природе и жизни человека;
* описывать пути заражения бешенством и способы его профилактики.
* описывать принцип строения вирусов;
* указывать на то, что вирусы являются внутриклеточными паразитами и условно живыми организмами;
* описывать особенности размножения вирусов;
* различать вирусы;
* описывать значение вирусов в природе и жизни человека;
* приводить примеры наиболее распространенных вирусных инфекций человека.

**9 класс**

Учащиеся должны:

* описывать место человека в системе органического мира;
* указывать на то, что человек относится к царству Животные и ему присущи характерные для животных признаки;
* перечислять признаки, свидетельствующие о том, что чело- век относится к типу Хордовые, классу Млекопитающие, отряду Приматы;
* называть общие и индивидуальные признаки человека и человекообразных обезьян;
* описывать суть биосоциальной природы человека.
* называть предполагаемого предка человека;
* указывать на то, что человек и современные человекообразные обезьяны произошли от одного и того же предка;
* называть основные этапы эволюции человека;
* различать виды Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек разумный;
* называть основные факторы эволюции человека.
* называть основные расы человека;
* называть причины, по которым все расы человека относятся к одному виду Человек разумный;
* приводить доказательства несостоятельности расизма.
* описывать значение знаний о строении и функциях организма человека для развития науки и медицины, а также для повседневной жизни человека;
* называть основные этапы развития знаний о строении и функциях организма человека;
* приводить примеры методов исследования строения и функций организма человека;
* описывать наиболее значимые методы исследования.
* описывать строение и функции клетки человека с точки зрения строения клетки животного;
* перечислять основные органоиды клетки человека;
* описывать строение и функции органоидов клетки человека;
* называть основные органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки человека;
* перечислять основные функции органических и неорганических веществ в составе клетки человека;
* раскрывать суть процесса деления клетки человека;
* называть основные положения Клеточной теории.
* называть типы тканей человека;
* перечислять характерные черты строения тканей различных типов;
* описывать особенности строения различных тканей в связи с их функциями;
* перечислять функции тканей различных типов;
* приводить примеры тканей различных типов;
* различать на препаратах и микрофотографиях ткани человека: покровную (однослойный и многослойный эпителий), мышечную (гладкомышечную и скелетную), нервную, соединительную (костную, хрящевую, рыхлую соединительную, кровь, жировую);
* делать рисунки микропрепаратов тканей человека, отражающие характерные черты строения тканей данного типа;
* давать определения понятий «ткань», «орган»;
* описывать строение отдельных органов с точки зрения входящих в их состав тканей;
* приводить примеры органов человека;
* различать внутренние органы человека;
* различать органы грудной, брюшной и тазовой полостей тела человека.
* давать определение понятия «система органов»;
* перечислять системы органов человека;
* перечислять функции систем органов человека;
* называть органы в составе каждой системы органов человека (на основе знаний строения систем органов млекопитающих);
* описывать взаимосвязь строения и функций отдельных органов в составе одной системы.
* давать определения понятий «гуморальная регуляция» и «нервная регуляция»;
* описывать особенности гуморальной регуляции в организме человека;
* называть отличительные особенности нервной и гуморальной регуляции;
* различать железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
* приводить примеры желез различного типа;
* перечислять железы, входящие в состав эндокринной системы;
* перечислять функции эндокринной системы человека;
* описывать особенности строения и функций желез эндокринной системы;
* описывать роль гипоталамуса и гипофиза в регуляции деятельности желез эндокринной системы человека;
* называть гормоны различных желез эндокринной системы и  их описывать их регуляторную функцию (гормон роста, йод-тироксин, инсулин и др.);
* описывать последствия недостатка и избытка гормонов в организме человека;
* называть меры профилактики недостатка и избыточной выработки гормонов.
* описывать общий план строения нервной системы человека;
* перечислять функции нервной системы человека;
* различать центральную и периферическую нервную систему, соматическую и вегетативную;
* различать симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы;
* приводить примеры действия симпатической и парасимпатической регуляции;
* раскрывать особенности симпатической и парасимпатической регуляции на основе примеров стрессовых ситуаций из личного опыта и состояния покоя;
* указывать на особенности строения нейронов в связи с функциями нервной ткани;
* описывать передачу нервного импульса через синаптическую щель с опорой на иллюстрации учебника;
* различать чувствительные, двигательные и вставочные нейроны в составе рефлекторных дуг;
* описывать рефлекторный принцип деятельности нервной системы человека.
* указывать местоположение спинного мозга в теле человека;
* описывать строение спинного мозга человека;
* называть количество спинномозговых нервов в теле чело века;
* описывать области иннервации спинномозговых нервов, от ходящих от разных отделов;
* различать белое и серое вещество спинного мозга человека на препаратах и микрофотографиях;
* описывать строение белого и серого вещества спинного мозга человека в связи с его функциями;
* называть основные функции белого и серого вещества спинного мозга;
* различать чувствительные, двигательные и вставочные нейроны в составе рефлекторных дуг спинномозговых рефлексов;
* приводить примеры спинномозговых рефлексов;
* описывать последствия повреждения корешков и ствола спинного мозга;
* называть меры предотвращения повреждения спинного мозга человека.
* указывать местоположение головного мозга в теле человека;
* описывать особенности строения черепа и оболочек мозга для предотвращения травм головного мозга;
* описывать строение головного мозга человека;
* называть количество черепно-мозговых нервов в теле человека;
* описывать области иннервации черепно-мозговых нервов;
* различать белое и серое вещество головного мозга человека;
* описывать строение и функции коры головного мозга;
* называть отделы головного мозга и их функции;
* описывать последствия повреждения головного мозга и черепно-мозговых нервов;
* называть меры предотвращения повреждения головного мозга человека.
* описывать строение полушарий большого мозга;
* называть функции большого мозга;
* описывают строение и функции коры полушарий большого мозга;
* распознают доли коры полушарий большого мозга;
* называют функции долей коры большого мозга.
* давать определение понятия «анализатор»;
* раскрывать суть строения и функций анализатора;
* описывать особенности строения зрительного анализатора;
* описывать строение и функции глаза человека;
* называть причины дальнозоркости и близорукости;
* описывать способы коррекции дальнозоркости и близорукости;
* описывать меры профилактики нарушений зрения.
* описывать особенности строения анализаторов слуха и равновесия;
* описывать строение уха человека;
* называть причины нарушения слуха и равновесия;
* описывать меры профилактики нарушений слуха и равновесия.
* описывать особенности строения анализаторов кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса;
* описывать строение органов обоняния и вкуса человека;
* называть причины нарушения обоняния и вкуса;
* описывать меры профилактики нарушений обоняния и вкуса.
* распознавать кости различных типов;
* описывать строение трубчатой кости человека;
* различать плотное и губчатое вещество кости;
* различать красный и желтый костный мозг и их функции;
* описывать химический состав костей человека;
* перечислять функции органических и минеральных веществ в составе кости;
* описывать изменения в составе костей, происходящие с возрастом;
* описывать особенности роста костей в длину и ширину;
* соотносить особенности строения костей со строением костной ткани;
* различать типы костей в составе скелета человека;
* различать типы соединения костей.
* называть основные части скелета человека;
* распознавать на модели скелета человека и иллюстрациях лицевой и мозговой отделы черепа, отделы позвоночника, кости в составе верхней и нижней конечности, кости плечевого и тазового поясов;
* описывать строение позвонков человека;
* называть отличительные особенности позвонков различных отделов позвоночника;
* перечислять функции позвоночника человека;
* описывать значение межпозвонковых дисков;
* называть последствия перелома позвоночника и повреждения межпозвонковых дисков;
* описывать особенности строения скелета человека в связи с прямохождением;
* описывать типы переломов костей;
* раскрывать суть повреждений при вывихах суставов и растяжении связок;
* называть меры профилактики переломов, вывихов и растяжения связок;
* перечислять меры доврачебной помощи при переломах, вывихах, растяжении связок.
* называть функции скелетных мышц в организме человека;
* описывать строение скелетных мышц в связи с их функциями;
* перечислять свойства мышечной ткани;
* различать на таблицах основные мышцы человека;
* называть функции основных мышц человека;
* различать группы мышц-синергистов и антагонистов;
* приводить примеры физических упражнений, направленных на развитие основных мышц человека;
* раскрывать значение развития мышц для полноценного функционирования опорно-двигательной системы.
* описывать механизм сокращения скелетных мышц;
* описывать визуальный эффект при сокращении мышц;
* описывать процесс сгибания и разгибания конечности с точки зрения физики;
* раскрывать суть тренировочного эффекта;
* различать динамическую и статическую работу мышц;
* описывать суть процесса утомления;
* перечислять отличительные признаки скелетной и гладкой мускулатуры;
* раскрывать значение регулярных физических тренировок для развития опорно-двигательной системы человека.
* перечислять компоненты внутренней среды организма человека (тканевая жидкость, кровь, лимфа);
* описывать значение внутренней среды организма;
* раскрывать взаимосвязь тканевой жидкости, крови и лимфы;
* перечислять отличительные черты крови и лимфы;
* указывать, что кровь является тканью (основная ткань), состоящей из клеток и межклеточного вещества;
* называть основные компоненты крови — плазму и форменные элементы;
* описывать состав плазмы крови;
* перечислять основные типы форменных элементов крови — эритроциты, лейкоциты, тромбоциты;
* называть отличительные черты эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов (количество в мл крови, размеры, строение, в том числе и наличие ядра в зрелом состоянии, продолжительность жизни);
* перечислять функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов;
* описывать процесс свертывания крови;
* называть причины, приводящие к нарушению свертываемости крови;
* называть последствия тромбоза.
* давать определения понятиям «группы крови», «донор», «реципиент», «иммунитет», «антитела», «вакцина»;
* описывать причины возникновения четырех групп крови;
* называть причины неудачных переливаний крови до открытия групп крови;
* описывать современный процесс переливания крови, включая схемы совместимости групп крови;
* перечислять ситуации, при которых человеку может понадобиться переливание крови;
* называть заболевания, при которых человек не может стать донором;
* описывать значение иммунитета;
* приводить примеры заболеваний, к которым вырабатывается долговременный иммунитет;
* описывать развитие иммунной реакции;
* раскрывать роль антител в развитии иммунной реакции в организме человека;
* называть причины увеличения лимфатических узлов при инфекционных заболеваниях;
* описывать действие вакцины и сыворотки на организм человека;
* различать врожденный и приобретенный, активный и пассивный иммунитеты;
* перечислять способы укрепления иммунитета;
* описывать причины возникновения аллергических реакций и способов борьбы с ними;
* описывать состояние человека при врожденном и приобретенном иммунодефиците;
* перечислять пути заражения вирусом иммунодефицита человека;
* называть меры профилактики заражения ВИЧ;
* раскрывать значение ранней диагностики заражения ВИЧ и лечения СПИДа;
* различать ВИЧ и СПИД.
* распознавать органы кровообращения в организме человека;
* называть тип кровеносной системы и количество кругов кровообращения в организме человека;
* называть функции кровеносной системы человека;
* описывать строение сердца;
* называть функции сердца;
* распознавать отделы сердца на иллюстрациях и моделях на основе характерных признаков;
* раскрывать суть строения и функционирования полулунных и створчатых клапанов;
* описывать последствия нарушения функционирования клапанов сердца и способы их устранения;
* описывать кровоснабжение сердечной мышцы и последствия при его нарушении;
* называть заболевания органов кровообращения.
* описывать последовательность процессов в сердечном цикле человека;
* раскрывать роль клапанов в обеспечении однонаправленного тока крови через сердце;
* описывать значение паузы для работы сердца;
* раскрывать суть понятия «автоматизм сердца»;
* указывать на роль проводящей системы сердца в обеспечении автоматизма и ритмичности сокращений сердца;
* приводить примеры нарушения функционирования водителя ритма и способы его устранения;
* описывать регуляцию работы сердца;
* приводить примеры воздействий, приводящих к ускорению сердечных сокращений;
* соотносить ЧСС и пульс;
* подсчитывать пульс в состоянии покоя;
* объяснять увеличение ЧСС после физической нагрузки и при психоэмоциональном напряжении;
* предлагать способы снижения ЧСС, применимые в повседневной жизни.
* давать определение понятий «вены», «артерии», «артериальная кровь», «венозная кровь»;
* различать артерии и вены, артериальную и венозную кровь»;
* указывать на то, что в венах не всегда течет венозная кровь, а в артериях — артериальная;
* называть отличительные черты артерий, вен и капилляров;
* описывать строение сосудов разных типов в связи с их функциями;
* описывать принцип движения крови по венам (снизу вверх против силы тяжести);
* указывать на роль сердца в движении крови по венам;
* описывать последовательность движения крови по кругам кровообращения;
* описывать процессы обмена веществ, протекающие в капиллярах;
* описывать движение лимфы;
* раскрывать роль лимфатической системы как компонента иммунной системы;
* перечислять причины, приводящие к нарушению движения крови по сосудам, методы устранения и профилактики;
* раскрывать суть понятия «артериальное давление»;
* измерять артериальное давление с помощью тонометра;
* различать высокое и низкое артериальное давление;
* называть способы регуляции артериального давления в организме человека;
* перечислять последствия артериальной гипертензии и гипотензии;
* приводить примеры мер профилактики отклонения артериального давления от нормального значения.
* распознавать органы дыхательной системы человека;
* соотносить взаимное расположение органов дыхательной системы и других органов тела человека;
* давать определение понятия «дыхание»;
* различать внешнее и клеточное дыхание;
* называть функции дыхательной системы;
* описывать строение дыхательной системы человека (носоглотка, верхние дыхательные пути, голосовой аппарат, нижние дыхательные пути, легкие);
* описывать строение гортани в связи с ее функциями;
* указывать на значение полукольцевых хрящей в составе трахеи;
* называть функции мерцательного эпителия трахеи и бронхов;
* называть причины бронхиальной астмы и приемы оказания помощи;
* приводить примеры заболеваний верхних и нижних дыхательных путей;
* называть причины возникновения наиболее распространенных заболеваний верхних и нижних дыхательных путей и способы профилактики;
* раскрывать принцип строения легких млекопитающих;
* описывать значение большой площади поверхности легких для газообмена;
* описывать строение легких человека;
* называть функции плевры легких.
* раскрывать принцип газообмена на основе диффузии;
* перечислять условия, необходимые для эффективного газообмена;
* описывать процесс газообмена в альвеолах легких и тканях;
* перечислять отличительные особенности газообмена в легких и тканях;
* указывать на то, что углекислый газ не переносится эритроцитами, а просто растворяется в плазме крови;
* описывать состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха;
* раскрывать значение кислорода для процессов жизнедеятельности клеток и тканей;
* описывать последствия гипоксии и способы ее предотвращения;
* раскрывать принцип регуляции дыхания;
* описывать процесс нагнетания воздуха в легкие (на основе модели Дорденса);
* указывать на значение межреберных мышц и диафрагмы в изменении объемы грудной клетки человека;
* раскрывать суть понятия «жизненная емкость легких»;
* измерять жизненную емкость легких с помощью портативного спирографа;
* различать низкую и высокую жизненную емкость легких;
* описывать последствия для организма человека, к которым приводит низкая жизненная емкость легких;
* перечислять причины снижения жизненной емкости легких;
* предлагать способы увеличения жизненной емкости легких, применимые в повседневной жизни;
* указывать на значение флюорографии в диагностике заболеваний легких;
* перечислять заболевания дыхательной системы человека и способы их профилактики.
* давать определение понятий «питание», «гетеротрофный тип питания», «пищеварение»;
* перечислять отличительные черты гетеротрофного питания по сравнению с автотрофным;
* раскрывать принцип пищеварения;
* указывать на то, что пищеварительная система человека представляет собой сквозной канал, разделенный на специализированные отделы.
* описывать строение ротовой полости человека;
* описывать строение зуба;
* различать типы зубов в ротовой полости человека;
* описывать последствия повреждения зубной системы человека и способы профилактики таких повреждений;
* различать слюнные железы на макете и таблицах;
* описывать состав секрета слюнных желез;
* раскрывать значение слюны для пищеварения в ротовой полости;
* указывать на значение языка и губ для пищеварения в ротовой полости;
* описывать процесс пищеварения в ротовой полости;
* описывать значение измельчения пищи для процесса пищеварения;
* приводить объяснения опыта по расщеплению крахмала ферментами слюны;
* описывать процесс глотания и значение надгортанника для предотвращения попадания пищевых частиц в дыхательные пути;
* давать определение понятия «перистальтика»;
* указывать на значение перистальтики для продвижения перевариваемых веществ по пищеварительному каналу;
* описывать строение желудка, кишечника и пищеварительных желез (печень, поджелудочная железа);
* различать тонкий и толстый кишечник;
* описывать процесс пищеварения в желудке;
* называть вещества, которые расщепляются в желудке;
* описывать особенности среды в желудке и двенадцатиперстной кишке; называть вещества, которые расщепляются в тонком кишечнике;
* раскрывать особенности процесса эмульгации жиров пигментами печени и его значение для переваривания;
* указывать на значение секрета поджелудочной железы для переваривания белков и регуляции углеводного обмена;
* ставить опыт, доказывающий необходимость специфических условий в желудке и кишечнике для переваривания питательных веществ;
* описывать строение и функционирование ворсинок тонкого кишечника;
* перечислять вещества, которые всасываются в кровь и лимфу в тонком кишечнике;
* приводить объяснение, почему чувство голода у человека исчезает позже, чем он потребит необходимое для насыщения количество пищи;
* указывать местоположение центров голода и насыщения у человека;
* описывать способы регуляции пищеварения у человека (с опорой на личный опыт);
* перечислять процессы, происходящие в толстом кишечнике;
* описывать значение микрофлоры толстого кишечника для переваривания пищи и иммунной системы организма человека;
* перечислять заболевания пищеварительной системы и способы их профилактики.
* давать определения понятий «обмен веществ и энергии», «пластический обмен», «энергетический обмен»; «основной обмен», «общий обмен»;
* раскрывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
* различать питательные вещества: белки (полноценные и неполноценные), аминокислоты (заменимые и незаменимые), жиры, жирные кислоты, простые и сложные углеводы, витамины;
* описывать значение отдельных органических веществ для процессов жизнедеятельности организма человека;
* использовать информацию о пищевой ценности продуктов питания и норм питания для планирования собственного рациона;
* оценивать пищевую ценность продуктов питания, используя маркировку на их упаковке;
* раскрывать необходимость соблюдения питьевого режима с точки зрения потребности организма в воде и минеральных солей.
* описывать опыт, доказывающий, что витамины являются жизненно важным компонентом пищи;
* перечислять основные витамины;
* различать жирорастворимые и водорастворимые витамины;
* указывать на необходимость знаний о водорастворимых и жирорастворимых витаминах для правильного употребления продуктов питания, которые их содержат;
* приводить примеры продуктов питания, содержащие витамины различных групп;
* называть проявления гипо- и гипервитаминозов.
* давать определение понятия «выделение»;
* называть вещества, подлежащие удалению из организма человека;
* перечислять пути удаления мочевины из тела человека;
* описывать строение выделительной системы человека на основе знаний о строении выделительной системы млекопитающих;
* описывать строение почки;
* различать на модели и таблицах корковое и мозговое вещество почки; описывать строение нефрона человека;
* раскрывать принцип фильтрации в капсуле нефрона;
* описывать процессы, происходящие в нефридиальном канале;
* различать первичную и вторичную мочу;
* описывать последствия нарушения работы почек для организма человека;
* перечислять причины, приводящие к нарушению работы выделительной системы человека;
* называть меры профилактики нарушений работы выделительной системы;
* описывать строение кожи человека;
* перечислять функции кожи человека;
* различать рецепторы кожи человека на таблицах и моделях;
* демонстрировать опыт по определению расстояния между тактильными рецепторами кожи человека;
* называть причины, по которым количество тактильных рецепторов в коже различных участков тела человека не одинаково;
* перечислять части тела, в кожном покрове которых, находится наибольшее количество тактильных рецепторов
* называть причины необходимости гигиены кожных покровов;
* перечислять правила гигиены кожи.
* описывать работу терморецепторов кожи человека;
* раскрывать значение кожи в терморегуляции человека;
* описывать способы терморегуляции с помощью регуляции потоотделения и ширины просвета кровеносных сосудов кожи;
* перечислять приемы первой помощи при ожогах и обморожениях;
* уметь оказывать помощь пострадавшему от теплового удара и переохлаждения.
* описывать строение половой системы человека;
* перечислять особенности строения мужской и женской половых систем человека;
* описывать значение половой системы человека;
* давать определение понятий «размножение», «оплодотворение», «эмбриональное развитие»;
* описывать процесс полового созревания человека;
* принцип формирования гамет в организме человека;
* описывать особенности внутриутробного развития в организме человека;
* перечислять факторы риска при эмбриональном развитии человека;
* описывать меры профилактики пороков эмбрионального развития.
* различать наследственные и ненаследственные, врожденные и приобретенные заболевания человека;
* перечислять наследственные и врожденные заболевания человека;
* описывать причины, приводящие к врожденным заболеваниям человека;
* называть меры профилактики врожденных заболеваний человека;
* описывать способы профилактики наследственных заболеваний человека.
* давать определения понятий «рост», «развитие»;
* перечислять особенности развития организма человека;
* перечислять основные этапы развития организма человека;
* описывать процесс полового созревания человека;
* описывать особенности развития человека в подростковом возрасте;
* указывать на необходимость правильного питания и регулярных физических нагрузок для развития организма в подростковом возрасте.
* раскрывать суть исследований И. П. Павлова в области высшей нервной деятельности;
* давать определения понятий «безусловные рефлексы», «условные рефлексы», «инстинкты»;
* приводить примеры безусловных рефлексов животных, в том числе пищевых и защитных;
* приводить примеры безусловных рефлексов у человека;
* перечислять отличительные черты безусловных и условных рефлексов;
* описывать процесс формирования условных рефлексов (на примере собаки);
* приводить примеры условных рефлексов у человека;
* описывать процесс торможения условных рефлексов;
* различать внешнее и внутреннее торможение;
* приводить примеры торможения из личного опыта;
* описывать процесс формирования навыков (на примере учебных навыков школьника) на основе представлений о формировании условных рефлексов.
* давать определение понятия «сон»;
* различать фазы быстрого и медленного сна;
* описывать процессы, происходящие в коре головного мозга вовремя сна;
* обосновывать необходимость сна для человека;
* перечислять правила гигиены сна.
* давать определения понятий «мышление», «сигнальная система»;
* расшифровывать аббревиатуру «ВНД»;
* различать первую и вторую сигнальные системы;
* описывать действие второй сигнальной системы;
* перечислять отличительные особенности второй сигнальной системы;
* различать уровни высшей нервной деятельности человека;
* раскрывать суть функциональной асимметрии мозга.
* перечислять познавательные процессы;
* давать определение понятий «наблюдение», «интеллект», «способности», «одаренность»;
* давать характеристику интеллекта;
* различать категории интеллекта (по Э. Трондайку);
* называть общие и индивидуальные черты понятий «способности» и «одаренность».
* давать определения понятий «память», «энграммы», «консолидация», «припоминание»;
* различать кратковременную и долговременную память;
* описывать факторы, способствующие и препятствующие консолидации памяти;
* описывать процесс забывания;
* раскрывать важность систематического припоминания ранее изученного материала в процессе обучения.
* различать биологические, социальные, идеальные потребности человека;
* соотносить реализацию потребностей с возникновением положительных эмоций на основе личного опыта;
* указывать на то, что лимбическая система мозга является материальным субстратом эмоций;
* различать типы нервной деятельности человека;
* соотносить понятия «тип нервной деятельности» и «темперамент»;
* раскрывать характер межличностных отношений на основе знаний о темпераменте.
* перечислять факторы, влияющие на здоровье человека;
* описывать поведение человека, увеличивающее опасность возникновения тех или иных заболеваний.
* давать определения понятий «ушиб», «растяжение связок», «вывих», «перелом», «рана»;
* оказывать доврачебную помощь пострадавшему;
* перечислять животных, укусы которых представляют опасность для человека в вашей местности;
* описывать приемы первой помощи при укусах животных;
* различать термические и химические ожоги;
* описывать приемы первой помощи при ожогах различной этиологии;
* перечислять признаки теплового и солнечного ударов;
* оказывать доврачебную помощь при тепловых и солнечных ударах;
* перечислять категорически запрещенные действия при оказании помощи при обморожениях;
* перечислять причины отравлений в быту;
* описывать меры доврачебной помощи при отравлениях;
* описывать приемы помощи утопающему;
* описывать и демонстрировать приемы помощи при потере сознания;
* проводить непрямой массаж сердца и искусственное дыхание.
* перечислять вредные привычки человека;
* давать определение понятия «привычка»;
* описывать воздействие курения и употребления алкоголя на организм человека;
* приводить аргументы, позволяющие в компании сверстников отказаться от курения и употребления алкоголя.
* давать определение понятия «инфекционные заболевания»;
* перечислять инфекционные заболевания человека;
* описывать пути заражения наиболее распространенными инфекциями;
* описывать последствия гельминтозов и способы их профилактики.
* давать определение понятия «гиподинамия»;
* описывать последствия гиподинамии;
* перечислять правила гигиены физического труда.
* давать определение понятия «закаливание»;
* описывать результаты закаливания для человека;
* перечислять требования к закаливанию;
* различать типы закаливания;
* приводить примеры закаливания из личного опыта.
* перечислять основные правила гигиены;
* обосновывать правила гигиены;
* описывать правила гигиены одежды и обуви;
* давать характеристику гигиены питания, опорно-двигательного аппарата, сердечнососудистой системы, дыхания, органов чувств, нервной системы;
* давать определения понятий «стресс», «адаптация»;
* различать специфические и неспецифические адаптационные реакции;
* приводить примеры адаптационных реакций организма человека.

**Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов по программе | Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|
|
|
|
| **5 класс** | | | | |
| 1 | Введение | 7 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/start/311133/> |
| 2 | Строение и многообразие  живых организмов | 14 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/start/272132/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7844/start/311201/> |
| 3 | Организм и среда | 12 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/459/> |
| 6 | Резерв | 1 |  |  |
|  | Итого | 34 |  |  |
| **6 класс** | | | | |
| 1 | Растение — живой организм | 7 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/rastitelnyy-organizm-kak-edinoe-tseloe> |
| 2 | Строение покрытосеменных  растений | 14 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://videouroki.net/video/30-fotosintiez.html>  <https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/himicheskiy-sostav-rasteniy> |
| 3 | Жизнь покрытосеменных  растений | 10 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/zhiznedeyatelnost-rasteniy/sposoby-razmnozheniya-rasteniy> |
| 4 | Резерв | 3 |  |  |
|  | Итого | 34 |  |  |
| **7 класс** | | | | |
| 1 | Царство Растения | 18 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/klassifikatciia-rastenii-14962/osnovnye-printcipy-sistematiki-rastenii-14920> |
| 2 | Классификация покрытосеменных растений | 12 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/osnovy-sistematiki-rasteniy/klassy-tsvetkovyh-rasteniy> |
| 3 | Растения в природных сообществах | 15 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://interneturok.ru/lesson/biology/6-klass/prirodnye-soobschestva/osnovnye-ekologicheskie-faktory-i-ih-vliyanie-na-rasteniya> |
| 4 | Царство Бактерии | 6 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-bakterii/stroenie-i-zhiznedeyatelnost-bakteriy> |
| 5 | Царство Грибы | 15 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/griby-ih-obschaya-harakteristika-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-gribov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-shlyapochnye-griby-chast-1-vvedenie> |
| 9 | Резерв | 2 |  |  |
|  | Итого | 68 |  |  |
| **8 класс** | | | | |
| 1 | Введение | 3 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/vvedenie/vvedenie-v-zoologiyu> |
| 2 | Одноклеточные животные | 4 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://onliskill.ru/video/1376-podcarstvo-prosteishie.html> |
| 3 | Просто устроенные беспозвоночные | 8 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://onliskill.ru/video/1367-presnovodnaja-gidra.html> |
| 4 | Целомические беспозвоночные | 15 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://onliskill.ru/video/1393-chervi-parazity.html> |
| 5 | Первичноводные позвоночные | 8 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://interneturok.ru/lesson/biology/7-klass/bklass-rybyb/tip-hordovye> |
| 6 | Первичноназемные позвоночные | 16 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <http://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekopitaiushchie-15481> |
| 7 | Эволюция животного мира | 11 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://foxford.ru/wiki/biologiya/razvitie-zhivotnogo-mira-na-zemle> |
| 8 | Значение животных в природе и жизни человека | 3 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/> |
|  | Итого | 68 |  |  |
| **9 класс** | | | | |
| 1 | Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека | 2 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/> |
| 2 | Раздел 2. Происхождение человека | 3 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://videouroki.net/video/3-miesto-chielovieka-v-sistiemie-orghanichieskogho-mira.html> |
| 3 | Раздел 3. Строение организма | 5 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/> |
| 4 | Раздел 4. Опорно-двигательная система | 7 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://infourok.ru/videouroki/206> |
| 5 | Раздел 5 Внутренняя среда организма | 3 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/> |
| 6 | Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая система | 7 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1581/main/> |
| 7 | Раздел 7. Дыхание | 4 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/> |
| 8 | Раздел 8. Пищеварение | 6 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/> |
| 9 | Раздел 9. Обмен веществ и энергии | 3 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/main/> |
| 10 | Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение | 4 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/> |
| 11 | Раздел 11. Нервная система | 5 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/main/> |
| 12 | Раздел 12. Анализаторы | 5 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <http://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-> |
| 13 | Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика | 5 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2490/main/> |
| 14 | Раздел 14. Эндокринная система | 2 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/main/> |
| 15 | Раздел 15. Индивидуальное развитие организма | 5 | Установление доверительных отношений между учителем и учащимися класса, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета биологии через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/main/> |
| 16 | Резерв | 2 |  |  |
|  | Итого | 68 |  |  |

**Программно-методическое обеспечение школьного учебного плана МОУ «СОШ № 155 г. Челябинска»**

**на 2022-2023 учебный год**

**предметная область «Естественнонаучные предметы»**

**Предметы «БИОЛОГИЯ».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Кол-во часов по уч. плану/по программе | Программа | Учебники и учебные пособия для обучающихся | Методическое обеспечение | Дидактическое обеспече  ние | Контроль  но-измерительные материалы | Информаци  онные ресурсы для дистанционного обучения |
| 5 класс | 1/1  (34/34часов) | 1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования  <https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-osnovnaia-obrazovatelnaia-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia-2>  2. Рабочая программа к линии УМК В. В. Пасечника (линейный курс). Биология. 5—9 классы. <https://rosuchebnik.ru/> | В.В.Пасечник  Биология.  Бактерии, грибы, растения .М.: Дрофа. 2019. | Биология : Введение в биологию : линейный  курс. 5 класс. Методическое пособие к учебнику  В. В. Пасечника «Биология. Введение в биологию.  Линейный курс. 5 класс» / В. В. Пасечник. — М. :  Просвещение, 2021. — 55, [1] с. | 1.М.С.Гитис. Челябинская область. Занимательная география в вопросах и ответах.-Челябинск: АБРИС,2004.  2.М.С.Гитис, А.П.Моисеев. Челябинская область. Краткий справочник.-Челябинск: АБРИС, 2004. | Решу ВПР  «Биология. 5 класс. Контрольно-измерительные материалы. ФГОС» ВАКО 2022 г  Богданов Н.А. | <https://resh.edu.ru>  <http://www.yaklass.ru>  <https://infourok.ru>  <https://onliskill.ru>  <https://interneturok.ru>  <https://foxford.ru> |