

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного
округа – Югры**

**Управление образования и молодежной политики администрации
Октябрьского района**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Комсомольская основная общеобразовательная школа»**

РАССМОТРЕНО

Заседание МО
протокол
№ 1 от
31.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
 Г.В. Пестунова

Приказ №82 от _____
от 31.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология» (базовый уровень)
для обучающихся 5-9 классов
Составитель:
учитель биологии и географии
Васильева Анна Георгиевна
высшая квалификационная категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 272 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Биология – наука о живой природе (3 часа).

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

Методы изучения живой природы (5 часов).

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

Организмы – тела живой природы (10 часов)

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

Организмы и среда обитания (7 часов)

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

Природные сообщества (6 часов)

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

Живая природа и человек (2 часа).

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

Повторение (1 час).

6 КЛАСС

Особенности строения цветковых растений (14 часов).

Общее знакомство с цветковыми растениями. Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизменённые побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.

Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

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

Лабораторные и практические работы

Строение семян Двудольных растений.

Строение корневых систем.

Строение луковицы.

Строение клубня.

Внешнее и внутреннее строение стебля.

Внешнее строение листа.

Внутреннее строение листа.

Строение цветка.

Плоды.

Жизнедеятельность растительного организма (11 часов).

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии:

почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез),

дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения.

Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение

у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приёмы выращивания и

размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зелёных растений.

Лабораторные и практические работы

Вегетативное размножение.

Классификация цветковых растений (5 часов).

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), их отличительные особенности. Классы

Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики

заболеваний, вызываемых растениями.

Лабораторные и практические работы

Определение признаков растений семейств Крестоцветные, Розоцветные.

Семейства Злаки, Лилейные.

Растения и окружающая среда (3 часа).

Растительные сообщества. Охрана растительного мира. Растения в искусстве, литературе, поэзии и музыке.

Повторение (1 час).

7 КЛАСС

Введение. Многообразие живых организмов (3 часа).

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

Царство Бактерии. (3 часа)

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

Царство Грибы. (5 часов)

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота,

Базидиомицота, Омицота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

Лабораторные и практические работы:

Строение плесневого гриба мукора

Распознавание съедобных и ядовитых грибов

Царство Растения (15 часов)

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

Низшие растения

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

Высшие растения.

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений.

Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.

Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.

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

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

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения мхов

Внешнее строение папоротника.

Строение и многообразие голосеменных растений».

Строение покрытосеменных растений

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

Царство Животные. (40 часов)

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

Подцарство Одноклеточные

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых.

Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей.

Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

Подцарство Многоклеточные.

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

Тип Кишечнополостные.

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

Тип Плоские черви.

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

Тип Круглые черви.

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

Тип Кольчатые черви.

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

Тип Моллюски.

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Тип Членистоногие

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

Тип Иглокожие.

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

Тип Хордовые. Бесчерепные.

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

Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы.

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

Класс Земноводные.

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

Класс Пресмыкающиеся

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

Класс Птицы.

Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Класс Млекопитающие.

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, Грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана цепных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, и другие сельскохозяйственные животные).

Лабораторные и практические работы:

Строение амёбы, эвглены и инфузории туфельки.

Жизненный цикл печеночного сосальщика и бычьего цепня.

Жизненный цикл человеческой аскариды.

Внешнее строение и многообразие членистоногих.

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни.

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.

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

Царство Вирусы. (1 час)

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

Повторение. (1 час)

8 КЛАСС

Место человека в системе органического мира (1 час).

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

Эволюция человека. Расы человека (2 часа).

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

История развития знаний о строении и функциях организма человека (2 часа)

Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Современные гипотезы происхождения и эволюции человека. Современные методы изучения организма человека

Клеточное строение организма. Ткани. Системы органов. Организм (4 часа).

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

Лабораторные и практические работы:

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

Координация и регуляция (7 часов)

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

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Лабораторные и практические работы:

Изучение головного мозга человека» (по муляжам).

Анализаторы (4 часа).

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Опора и движение (6 часов).

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

Лабораторные и практические работы:

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Внутренняя среда организма. (3 часа)

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа.

Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.

Лабораторные и практические работы:

Изучение микроскопического строения крови.

Транспорт веществ (4 часа).

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

Лабораторные и практические работы:

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

Дыхание (4 часа).

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Пищеварение (4 часа).

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

Обмен веществ и энергии (3 часа).

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

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Выделение. (2 часа)

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

Покровы тела. (2 часа)

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

Размножение. (2 часа)

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение.

Развитие человека. Возрастные процессы. (2 часа)

Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

Высшая нервная деятельность. (7 часов)

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

Человек и его здоровье. (6 часов)

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

Лабораторные и практические работы:

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.

Повторение (1 час).

9 КЛАСС

Введение. (3 часа)

Место курса «Общей биологии» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы квалификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Структурная организация живых организмов (12 часов)

Тема. Химическая организация живого (3 часа)

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Тема. Обмен веществ и преобразование энергии (3 часа)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема. Строение и функции клеток (6 часов).

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариота. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз,

фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

Лабораторные и практические работы:

Изучение клеток бактерии.

Изучение растительной и животной клетки»

Размножение и индивидуальное развитие (5 часов)

Тема. Размножение организмов (2 часа)

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

Лабораторные и практические работы:

Способы бесполого размножения организмов.

Тема. Индивидуальное развитие организмов. (3 часа)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А.Н. Северцева об эмбриональной изменчивости.

Наследственность и изменчивость (18 часов)

Тема. Закономерности наследования признаков (10 часов)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Тема. Закономерности изменчивости. (4 часа)

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

Лабораторные и практические работы:

Выявление изменчивости организмов.

Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа)

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

Эволюция живого мира на Земле (20 часов)

Тема. Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

Тема. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. (3 часа)

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

Тема. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция (5 часов).

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Лабораторные и практические работы:

Изучение изменчивости критериев вида.

Определение ароморфозов и идиоадаптаций в эволюции растений.

Тема. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции (3 часа).

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Лабораторные и практические работы:

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Тема. Возникновение и развитие жизни на Земле (7 часов)

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

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9 часов)

Тема. Биосфера, ее структура и функции (5 часов)

Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В.И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды; пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.

Лабораторные и практические работы:

Составление схем передачи веществ и энергии.

Тема. Биосфера и человек. (4 часа)

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

Повторение. (1 час)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- 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;

б) трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

- 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;

8) 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;

9) адаптации 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 РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) 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).

2) 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.

3) 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) 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.

2) совместная деятельность:

- 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.

Регулятивные универсальные учебные 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, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать 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;
- 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 РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 5 классе:*

- характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 6 классе:

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 7 классе:

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, животными, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 9 классе:*

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;

- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Оценочные средства:

- входной контроль (стартовые диагностические работы);
- текущий контроль (устный опрос, проверочные работы, самостоятельные работы, биологические диктанты, тестирование);
- периодический контроль (тематические контрольные работы, зачёты);
- итоговый контроль (административные контрольные работы за полугодие, за учебный год);
- лабораторные, практические работы;
- творческие задания;
- типовые учебные задачи;
- учебно-практические задачи;
- защита проектов;
- самооценивание, взаимооценивание

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№	Название темы	Кол-во часов	Из них		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Лабораторная и практическая работы	Контрольная работа	
1.	Биология — наука о живой природе	3			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.	Методы изучения живой природы	5	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3.	Организмы — тела живой природы	10	3	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4.	Организмы и среда обитания	7	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.	Природные сообщества	6	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.	Живая природа и человек	2			РЭШ https://resh.edu.ru/ Инфоурок https://infourok.ru/ Мультиурок

					https://multiurok.ru/ Нспортал https://nsportal.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.	Повторение	1		1	
Общее количество часов по программе		34	6	5	

6 КЛАСС

№	Название темы	Кол-во часов	Из них		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Лабораторная и практическая работы	Контрольная работа	
1.	Особенности строения цветковых растений	14	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.	Жизнедеятельность растительного организма	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368 РЭШ https://resh.edu.ru/
3.	Классификация цветковых растений	5	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4.	Растения и окружающая среда	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.	Повторение	1		1	
Общее количество часов по программе		34	12	4	

7 КЛАСС

№	Название темы	Кол-во часов	Из них		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Лабораторная и практическая работы	Контрольная работа	
1.	Введение. Многообразие живых систем.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2.	Царство Бактерии.	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3.	Царство Грибы.	5	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4.	Царство Растения.	15	7	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5.	Царство Животные	40	9	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

6.	Вирусы	1			
7.	Повторение	1		1	
Общее количество часов по программе		68	19	8	

8 КЛАСС

№	Название темы	Кол-во часов	Из них		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Лабораторная и практическая работы	Контрольная работа	
1.	Место человека в системе органического мира	1			РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2.	Происхождение человека.	2			РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3.	История развития знаний о строении и функциях организма человека.	2			РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4.	Общий обзор строения и функций организма	4	2	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5.	Координация и регуляция	7	1		РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6.	Анализаторы	4		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7.	Опора и движение	6	2	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8.	Внутренняя среда организма	3	1		РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9.	Транспорт веществ	4	2	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10.	Дыхание.	4		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11.	Пищеварение.	4			РЭШ https://resh.edu.ru/

					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12.	Обмен веществ и энергии. Витамины.	3		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13.	Выделение.	2			РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14.	Покровы тела.	2			РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15.	Размножение.	2			РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
16.	Развитие человека. Возрастные процессы.	2		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
17.	Высшая нервная деятельность.	7		1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
18.	Человек и его здоровье.	6	2	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
19.	Человек и окружающая среда	2			РЭШ https://resh.edu.ru/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
20.	Повторение	1			
Общее количество часов по программе		68	10	9	

9 КЛАСС

№	Название темы	Кол-во часов	Из них		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Лабораторная и практическая работы	Контрольная работа	
1.	Введение.	3			РЭШ https://resh.edu.ru/
2.	Структурная организация живых организмов	12	2	1	РЭШ https://resh.edu.ru/
3.	Размножение и индивидуальное развитие	5	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/
4.	Наследственность и изменчивость	18	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/

5.	Эволюция живого мира на Земле	20	3	1	РЭШ https://resh.edu.ru/
6.	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	9	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/
7.	Повторение.	1		1	
Общее количество часов по программе		68	8	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ урока п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные и практические работы		
Биология — наука о живой природе						
1	Живая и неживая природа – единое целое.	1			Урок (Мультурок) https://multiurok.ru/files/tsarstva-zhivykh-organizmov-otlichitelnye-priznaki.html Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentatsiya-k-uroku-biologii-v-5-klassa-na-temu-priznaki-zhivogo-4364760.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60	
2	Биология - система наук о живой природе	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7842/conspect/311132/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e	
3	Роль биологии в жизни современного человека.	1			Презентация (Испортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/09/11/biologiya-kak-nauka-rol-biologii-v-prakticheskoy-deyatelnosti	

					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e	
Методы изучения живой природы						
4	Научные методы изучения живой природы	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/conspect/311166/ Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-nauchnye-metody-izucheniya-zhivoj-prirody-5-klass-6245109.html Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=jwWp1yhmXbU Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8	
5	Измерения в биологических исследованиях. <i>Практическая работа. «Изучение лабораторного оборудования и правила работы с ними в кабинете биологии».</i>	1		1	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/conspect/311166/ Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-dlya-klassa-po-teme-metodi-izucheniya-zhivoy-prirodiki-uchebniku-in-ponomarevoy-iv-nikolaeva-oa-kornilo-1160040.html Лабораторная работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/index.php/files/laboratornye-i-prakticheskie-raboty-spisok-po-biol.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce	
6	Эксперимент в биологических исследованиях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e	
7	Описание результатов исследований.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/conspect/311166/	

					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866	
8	Повторительно-обобщающий урок по темам «Биология – наука о живой природе», «Методы изучения природы».	1	1			
Организмы — тела живой природы						
9	Понятие об организме	1			Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentatsiya-k-uroku-biologii-5-klass-ponyatie-ob-organizme-organizm-biosistema-6328800.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36	
10	Увеличительные приборы для исследований.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/conspect/272131/ Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentatsiya-velichitelnye-pribori-klass-2029980.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de	
11	Клетка – основная единица живого организма. <i>Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».</i>	1		1	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7848/conspect/311267/ Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-izuchenie-kletok-kozhicy-cheshui-luka-pod-lupoj-i-mikroskopom-na-primere-samostoyatelno-prigotovlennogo-mikro-preparata.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde	
12	Жизнедеятельность организмов.	1		1	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/1	

	<i>Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением».</i>				esson/7845/conspect/311300/ Лабораторная работа (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/lr-6-nabliudenie-za-potrebleniem-vody-rasteniem-5k.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568 https://m.edsoo.ru/863ce73e	
13	Разнообразие организмов и их классификация. <i>Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов».</i>	1		1	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7851/conspect/311398/ Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-na-temu-raznoobrazie-organizmov-5-klass-6693309.html Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-po-biologii-oznakomlenie-s-principami-sistematiki-organizmov-6423810.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8eс	
14	Многообразие и значение растений.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/464/ Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/raznoobrazie-rasprostranenie-znachenie-rasteny	
15	Многообразие и значение животных	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/463/ Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-carstvo-zhivotnye-mnogoobrazie-	

					i-znachenie-5-klass-6504990.html	
16	Многообразие и значение грибов	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7853/main/268590/ Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentatsiya-po-biologii-na-temu-mnogoobrazie-i-znachenie-gribov-klass-2773641.html	
17	Многообразие и значение бактерий и вирусов.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/conspect/268550/ Видеоурок (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/biology/5-klass/effektivnye-kursy/bakterii-ih-raznoobrazie-stroenie-i-zhiznedeyatelnost-rol-bakteriy-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-chast-3-forma-bakteriy?utm_source=yandexutm_medium=cpcutm_campaign=72136850utm_content=14629084054utm_term=yclid=7671065714896142335 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec	
18	Повторительно-обобщающий урок по теме «Организмы – тела живой природы».	1	1			
Организмы и среда обитания						
19	Среды обитания организмов	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/459/ Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentatsiya-po-biologii-na-temu-sredi-obitaniya-zhivih-organizmov-klass-1614755.html	

20	Водная среда обитания организмов	1			Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=ZMK1219rV8k Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68	
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e	
22	Почвенная среда обитания организмов. <i>Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»</i>	1		1	Практическая работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-po-biologii-na-temu-vyyavlenie-prisposoblenij-organizmov-k-srede-obitaniya-na-konkretnyh-primerah-dlya-5-kl-6191108.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba	
23	Организмы как среда обитания	1			Презентация (Инфоурок) https://infourok.ru/prezentatsiya-po-ekologii-dlya-klassa-na-temu-organizm-kak-sreda-obitaniya-489724.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684	
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1			Презентация (Испортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2023/05/20/prezentatsiya-po-biologii-dlya-5-klassa-sezonnnye-izmeneniya-v Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508	
25	Повторительно-обобщающий урок по теме «Организмы и среда обитания».	1	1			
Природные сообщества						
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1			Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=7vNwK2dIPuo Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684	

27	Пищевые связи в природных сообществах	1			Презентация (учителя.com) https://uchitelya.com/biologiya/4223-prezentaciya-pischevye-svyazi-mezhdu-zhivymi-organizmami.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2	
28	Разнообразие природных сообществ	1			Презентация (Нспортал) https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/11/04/prezentatsiya-prirodnye-soobshchestva-5-klass https://yandex.ru/video/preview/2562988827145536944 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20	
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ. <i>Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их»</i>	1		1	Презентация (Мультиурок) https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-biologii-iskusstvennye-soobshches.html Лабораторная работа (Инфоурок) https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-4-izuchenie-iskusstvennyh-soobshestv-i-ih-obitatelej-na-primere-akvariuma-i-dr-5-klass-6193333.html Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c	
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/560/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea	
31	Повторительно-обобщающий урок по теме «Природные сообщества»	1	1			
Живая природа и человек						
32	Живая природа и человек	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/562/	

					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340	
33	Охрана природы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340 https://m.edsoo.ru/863d064c	
Повторение						
34	Всероссийская проверочная работа	1	1			

6 КЛАСС

№ урока п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные и практические работы		
Особенности строения цветковых растений						
1	Общее знакомство с растительным организмом.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2 Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/821/	
2	Семя. Лабораторная работа «Строение семени двудольных растений».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca	
3	Корень. Корневые системы. Лабораторная работа «Строение корневых систем»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402	
4	Клеточное строение корня.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402 https://m.edsoo.ru/863d197a	
5	Побег. Почки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90	

6	Многообразие побегов. Лабораторная работа «Строение луковицы», Лабораторная работа «Строение клубня»	1		1	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/820/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08	
7	Строение стебля. Лабораторная работа «Внешнее и внутреннее строение стебля».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca	
8	Лист. Внешнее строение. Лабораторная работа «Внешнее строение листа».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98	
9	Клеточное строение листа. Лабораторная работа «Внутреннее строение листа».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98	
10	Цветок. Лабораторная работа «Строение цветка».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842	
11	Соцветия.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842	
12	Плоды. Лабораторная работа «Плоды».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e	
13	Распространение плодов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e	
14	Обобщающий урок по теме "Особенности строения цветковых растений".	1	1			
Жизнедеятельность растительного организма						
15	Минеральное (почвенное) питание.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00	
16	Воздушное питание (фотосинтез).	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028	
17	Дыхание растений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2 Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/1	

					esson/6759/conspect/268839/	
18	Транспорт веществ. Испарение воды.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08 Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6760/conspect/272100/	
19	Раздражимость и движение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca	
20	Выделение. Листопад.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6762/conspect/313902/	
21	Обмен веществ и энергии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550	
22	Размножение. Бесполое размножение. Лабораторная работа "Вегетативное размножение".	1		1	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6763/main/268969/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2	
23	Половое размножение покрытосеменных (цветковых) растений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842	
24	Рост и развитие растений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8	
25	Обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность растительного организма».	1	1			

Классификация цветковых растений

26	Классы Цветковых растений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02	
27	Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные, Розоцветные. Лабораторная работа «Определение признаков растений семейств»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e	

	Крестоцветные, Розоцветные».				https://m.edsoo.ru/863d61e6	
28	Класс Двудольные. Семейства Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	
29	Класс Однодольные. Семейства Злаки, Лилейные. Лабораторная работа «Семейства Злаки, Лилейные».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	
30	Обобщающий урок по теме «Классификация цветковых растений».	1	1			
Растения и окружающая среда						
31	Растительные сообщества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	
32	Охрана растительного мира.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88	
33	Растения в искусстве, мифах, поэзии, литературе и музыке.	1				
Повторение						
34	Итоговая контрольная работа за курс «Биология. 6 класс».	1	1			

7 КЛАСС

	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые	Дата изучения
--	------------	------------------	----------------------	---------------

№ урок а п/п		Всего	Контрольные работы	Лабораторные и практические работы	образовательные ресурсы	
Введение. Многообразие живых систем.						
1	Мир живых организмов. Уровни организации живого.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314	
2	Чарлз Дарвин и происхождение видов.	1				
3	Многообразие организмов, их классификация.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314	
Царство Бактерии.						
4	Общая характеристика и происхождение бактерий.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0	
5	Особенности строения, жизнедеятельности представителей подцарства Настоящие бактерии, Археобактерии; их значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа "Строение бактериальной клетки".	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0	
6	Подцарство Оксифотобактерии, их роль в природе и практическое значение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0 Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/additional/	
Царство Грибы.						
7	Царство Грибы: особенности строения, значение в природе и жизни человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6 Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2470/main/	

8	Многообразие грибов. Отделы Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота: особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа «Строение плесневого гриба мукора»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	
9	Отдел Базидиомикота, группа Несовершенные грибы. Отдел Оомикота: особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Распознавание съедобных и ядовитых грибов»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2 https://m.edsoo.ru/863d72b2	
10	Лишайники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460	
11	Повторительно- обобщающий урок по темам «Бактерии», «Грибы», «Лишайники».	1	1			
Царство Растения.						
12	Растение как целостный организм. Особенности жизнедеятельности растений и их систематика.	1				
13	Низшие растения. Общая характеристика водорослей как древнейшей группы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего вида и строения водорослей»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2	
14	Многообразие водорослей, их значение в природе и жизни человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832 https://m.edsoo.ru/863d499a	

15	Общая характеристика подцарства Высшие растения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6	
16	Отдел Моховидные: особенности организации, жизненного цикла. Лабораторная работа «Изучение внешнего вида и строения мхов»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02	
17	Отдел Плауновидные, Хвощевидные: особенности организации, жизненного цикла.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e	
18	Отдел Папоротниковидные: особенности организации, жизненного цикла. Лабораторная работа "Внешнее строение папоротников".	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6 https://m.edsoo.ru/863d5282	
19	Повторительно-обобщающий урок по темам «Низшие растения», «Споровые растения».	1	1			
20	Происхождение и особенности организации голосеменных растений.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2	
21	Многообразие голосеменных растений, их значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа "Строение и многообразие голосеменных растений".	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714	
22	Происхождение и особенности строения покрытосеменных растений. Лабораторная работа "Строение	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868	

	покрытосеменных растений".					
23	Класс Двудольные: характерные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
24	Класс Двудольные: характерные особенности растений семейства Паслёновые. Лабораторная работа "Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения".	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
25	Класс Однодольные: характерные признаки растений семейств Злаковые и Лилейные. Лабораторная работа "Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения".	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
26	Повторительно-обобщающий урок по теме "Царство растений"	1	1			
Царство Животные						
27	Общая характеристика царства Животные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
28	Особенности организации одноклеточных. Лабораторная работа	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c

	"Строение амёбы, эвглены и инфузории туфельки".				https://m.edsoo.ru/863d974c	
29	Разнообразие простейших, их значение в природе и жизни человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c	
30	Общая характеристика многоклеточных животных. Губки как примитивные многоклеточные животные.	1				
31	Особенности организации и жизнедеятельности Кишечнополостных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30	
32	Особенности размножения кишечнополостных.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30	
33	Многообразие и распространение кишечнополостных.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2	
34	Повторительно-обобщающий урок по темам: подцарство Одноклеточные, подцарство Многоклеточные тип Губки.	1	1			
35	Особенности организации Плоских червей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50	
36	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа " Жизненный цикл печеночного сосальщика и бычьего цепня".	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070	
37	Особенности организации круглых червей. Лабораторная работа "Жизненный цикл человеческой аскариды".	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe	
38	Особенности организации кольчатых червей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe	

39	Многообразии Кольчатых червей. Классы Многощетинковые и Малощетинковые	1				
40	Многообразии червей. Класс Пиявки.кольчатых	1				
41	Особенности организации моллюсков, их происхождение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e	
42	Многообразии моллюсков и их значение в природе и жизни человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2	
43	Повторительно- обобщающий урок по темам: типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви, Моллюски.	1	1			
44	Особенности строения и жизнедеятельности Членистоногих. Лабораторная работа "Внешнее строение и многообразии членистоногих".	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2 https://m.edsoo.ru/863da53e	
45	Многообразии Ракообразных, их роль в природе.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e	
46	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6	
47	Многообразии Паукообразных, их значение в природе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6	
48	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение и развитие насекомых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a https://m.edsoo.ru/863da89a https://m.edsoo.ru/863da89a	
49	Многообразии насекомых, их значение в природе и жизни человека.	1				

50	Особенности строения и жизнедеятельности Иглокожих, их многообразие и значение в природе.	1				
51	Повторительно-обобщающий урок по темам: типы Членистоногие, Иглокожие.	1	1			
52	Особенности организации Хордовых. Бесчерепные животные.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44	
53	Подтип Позвоночные. Рыбы: водные позвоночные. Лабораторная работа «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010	
54	Многообразие рыб. Экологическое и хозяйственное значение рыб.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e https://m.edsoo.ru/863db2ea	
55	Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Лабораторная работа "Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни".	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be	
56	Размножение и развитие земноводных, их многообразие и значение в природе.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a	
57	Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Лабораторная работа "Сравнительный анализ строения"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78	

	скелетов черепахи, ящерицы и змеи".					
58	Многообразие Пресмыкающихся, их происхождение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2	
59	Класс Птицы, особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа "особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни".	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea https://m.edsoo.ru/863dc352	
60	Многообразие птиц: килегрудые, бескилевые, пингвины.	1				
61	Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c	
62	Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана и привлечение птиц.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2	
63	Происхождение млекопитающих. Сумчатые и однопроходные(первозвери).	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c	
64	Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c https://m.edsoo.ru/863dce9c	
65	Многообразие млекопитающих. Лабораторная работа "Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека".	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374	
66	Повторительно-обобщающий урок по теме царство «Животные».	1	1			

Вирусы						
67	Общая характеристика вирусов. Вирусы - возбудители опасных заболеваний.	1				
Повторение						
58	Итоговая контрольная работа за курс «Биология. Многообразие живых организмов».	1	1			

8 КЛАСС

№ урока п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные и практические работы		
Место человека в системе органического мира						
1	Место человека в системе органического мира.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354	
Происхождение человека						
2	Эволюция человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354	
3	Расы человека, их происхождение и единство.	1				
История развития знаний о строении и функциях организма человека.						
4	История развития знаний о строении и функциях организма человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188	
5	Современные гипотезы происхождения и эволюции человека. Современные методы изучения организма человека.	1				

Общий обзор строения и функций организма человека.

6	Клеточное строение организма человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8	
7	Ткани и органы Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606	
8	Системы органов. Организм. Практическая работа «Распознавание на таблицах органов и систем органов».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8	
9	Обобщающий урок по теме «Клеточное строение организма. Ткани. Системы органов».	1	1			

Координация и регуляция.

10	Гуморальная регуляция.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e	
11	Роль гормонов в обменных процессах.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e	
12	Строение и значение нервной системы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e	
13	Строение и функции спинного мозга.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c	
14	Строение и функции головного мозга. Практическая работа «Изучение головного мозга человека».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba	
15	Большие полушария головного мозга.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682	
16	Большие полушария головного мозга.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682	

Анализаторы.

17	Анализаторы. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4	
18	Анализаторы слуха и равновесия.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416	
19	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538 https://m.edsoo.ru/863e5538	
20	Обобщающий урок по темам «Координация и регуляция», «Анализаторы»	1	1			
Опора и движение.						
21	Кости скелета. Практическая работа «Изучение внешнего строения костей»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e	
22	Скелет человека и его значение, строение скелета.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4	
23	Мышцы, их строение и функции. Практическая работа «Измерение массы и роста своего организма».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398	
24	Работа мышц.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398	
25	Взаимосвязь строения и функций опорно- двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0	
26	Обобщающий урок по теме «Опора и движение»	1	1			
Внутренняя среда организма.						
27	Внутренняя среда организма и ее значение.	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712	

	Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови».					
28	Иммунитет. Группы крови.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712 https://m.edsoo.ru/863e1942 Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/	
29	Переливание крови, Донорство, резус-фактор.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a	
Транспорт веществ.						
30	Сердце, его строение и регуляция деятельности.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70	
31	Работа сердца.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c	
32	Движение крови по сосудам. Практическая работа «Измерение кровяного давления». Лабораторная работа «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений».	1		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c https://m.edsoo.ru/863e20d6	
33	Обобщающий урок по темам «Внутренняя среда организма», «Транспорт веществ»			1		
Дыхание.						
345	Строение органов дыхания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a	
35	Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe	
36	Регуляция дыхания. Жизненная емкость легких.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe	

37	Обобщающий урок по темам: «Внутренняя среда организм», «Транспорт веществ», «Дыхание».	1	1			
Пищеварение.						
38	Пищевые продукты, питательные вещества, их превращения в организме.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a	
39	Пищеварение в ротовой полости.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0 Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/	
40	Пищеварение в желудке.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0	
41	Пищеварение в кишечнике. Всасывание.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0	
Обмен веществ и энергии. Витамины.						
42	Общая характеристика обмена веществ. Пластический и энергетический обмен.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/main/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792	
43	Витамины, их роль в организме.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/main/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae	
44	Обобщающий урок по темам: «Пищеварение», «Обмен веществ и энергии. Витамины»	1	1			
Выделение.						
45	Выделение. Строение и работа почек.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/	

					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516	
46	Заболевания почек, их профилактика.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e	
Покровы тела.						
47	Строение и функции кожи. Гигиена кожи.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76	
48	Роль кожи в терморегуляции организма.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/conspect/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76	
Размножение						
49	Половая система человека. Половые клетки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50	
50	Оплодотворение и развитие зародыша. Наследственные и врожденные заболевания и их профилактика	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6	
Развитие человека. Возрастные процессы.						
51	Развитие человека. Возрастные процессы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4 https://m.edsoo.ru/863e4da4	
52	Обобщающий урок по темам: «Выделение», «Покровы тела», «Размножение и развитие».	1	1			
Высшая нервная деятельность.						
53	Рефлекс – основа нервной деятельности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768	
54	Торможение, его виды и значение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768	
55	Бодрствование и сон	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0	

56	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы, речь, мышление.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4	
57	Особенности высшей нервной деятельности человека. Память.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4	
58	Типы нервной деятельности. Эмоции и темперамент.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646	
59	Обобщающий урок по теме «Высшая нервная деятельность»	1	1			
Человек и его здоровье.						
60	Человек и влияющие на него факторы. Практическая работа «Анализ и оценка влияний факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12	
61	Оказание первой доврачебной помощи.	1				
62	Оказание первой доврачебной помощи. Практическая работа «Изучение приёмов остановки различных видов кровотечений».	1		1		
63	Факторы риска. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12	
64	Гигиена человека.	1				
65	Обобщающий урок по теме «Человек и его здоровье»	1	1			
Человек и окружающая среда.						
66	Природная и социальная среда обитания человека. Стресс и адаптации.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a	
67	Биосфера и человек. Ноосфера	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a	

Повторение						
68	Обобщение и повторение изученного за курс «Человек»	1	1			

9 КЛАСС

№ урока п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные и практические работы		
Введение.						
1	Введение. Предмет и задачи курса «Биология. Общие закономерности»	1				
2	Многообразие живого мира. Уровни организации живых организмов.	1				
3	Отличительные признаки живой материи.	1				
Структурная организация живых организмов.						
4	Химический состав клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки.				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1583/start/	
5	Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки и нуклеиновые кислоты.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1585/start/	
6	Органические вещества, входящие в состав клетки. Углеводы и липиды.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/start/	
7	Пластический обмен. Биосинтез белка.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2214/start/	

8	Энергетический обмен.	1				
9	Способы питания	1				
10	Общий план строения клетки. Прокариотические клетки. Практическая работа «Изучение клеток бактерий» (по рисункам)	1		1	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1587/start/	
11	Эукариотические клетки. Цитоплазма	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1588/start/	
12	Эукариотические клетки. Ядро. Лабораторная работа «Изучение растительной и животной клетки»	1		1		
13	Деление клетки.	1				
14	Клеточная теория строения организмов. Вирусы.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/start/	
15	Обобщающий урок по теме «Структурная организация живых организмов»	1	1			
Размножение и индивидуальное развитие организмов						
16	Бесполое размножение организмов. Практическая работа «Способы бесполого размножения организмов»	1		1	Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2483/start/	
17	Половое размножение организмов	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/start/	
18	Эмбриональный период развития организмов.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2213/start/	
19	Постэмбриональный период развития организма.	1				

20	Обобщающий урок по теме «Размножение и индивидуальное развитие организма»	1	1			
Наследственность и изменчивость организмов.						
21	Генетика как наука.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2482/start/	
22	Основные понятия генетики.				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/start/	
23	Гибридологический метод изучения наследования признаков. Первый закон Менделя.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/start/	
24	Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/start/	
25	Третий закон Менделя.				Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/start/	
26	Решение генетических задач.	1				
27	Сцепленное наследование генов.	1				
28	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2477/start/	
29	Решение генетических задач.	1				
30	Методы изучения генетики. Практическая работа «Составление родословных»	1		1		
31	Наследственная изменчивость.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2481/start/	
32	Уровни возникновения мутаций. Свойства мутаций. Факторы, влияющие на частоту мутаций.					

33	Фенотипическая (ненаследственная) изменчивость.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2478/start/	
34	Изучение изменчивости у растений, построение вариационного ряда и кривой	1				
35	Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1				
36	Методы селекции растений и животных.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/start/	
37	Селекция микроорганизмов.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/start/	
38	Обобщающий урок по теме «Наследственность и изменчивость»	1	1			
Эволюция живого мира на Земле						
39	Развитие биологии в додарвиновский период.	1				
40	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	1				
41	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2472/start/	
42	Учения Ч.Дарвина об искусственном отборе.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2472/start/	
43	Учение Дарвина об естественном отборе.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2472/start/	
44	Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа «Изучение изменчивости критериев вида».	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/start/	

45	Элементарные эволюционные факторы.	1				
46	Формы естественного отбора.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1591/start/	
47	Главные направления эволюции Лабораторная работа «Определение ароморфозов, и идиоадаптаций в эволюции растений».	1		1		
48	Типы эволюционных изменений.	1				
49	Приспособительные особенности строения и поведения животных.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1593/start/	
50	Забота о потомстве.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1593/start/	
51	Физиологические адаптации.	1				
52	Современные представления о возникновении жизни.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2210/start/	
53	Начальные этапы развития жизни. Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2454/start/	
54	Развитие жизни на Земле.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2454/start/	
55	Развитие жизни на Земле.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2454/start/	
56	Развитие жизни на Земле.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2454/start/	
57	Происхождение человека.					
58	Обобщающий урок по теме «Эволюция	1				

	живого мира на Земле».					
Взаимоотношения организма и среды.						
59	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.	1				
60	История формирования природных сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы	1				
61	Экологические факторы. Абиотические факторы среды.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2209/start/	
62	Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2209/start/	
63	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.	1			Урок (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2209/start/	
64	Природные ресурсы и их использование. Искусственные биоценозы.	1				
65	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	1				
66	Охрана природы и основы рационального природопользования.	1				
67	Обобщающий урок по теме «Взаимоотношения организма и среды»	1	1			
Повторение						
68	Обобщение и систематизация знаний по курсу «Биология. Общие закономерности»	1	1			

