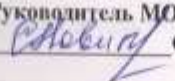


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гнездиловская средняя общеобразовательная школа»
Курского района Курской области

РАССМОТРЕНА на заседании МО учителей естественно – математического цикла Протокол от 29.08.2023г. №1 Руководитель МО  С.И. Новикова	ПРИНЯТА на заседании педагогического совета Протокол от 30.08.2023 г. №1 Председатель педагогического совета  И.Е. Иванова	УТВЕРЖДЕНА Директор школы  Н.А. Риттер Приказ №210 от 31.08.2023г. 
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биология для обучающихся 7-9 классов
На основе ФГОС ООО
Программу составила учитель
первой квалификационной категории
Новикова Светлана Ивановна

д.Разиньково 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 7-9 классов разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гнездиловская средняя общеобразовательная школа»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- учебного плана основного общего образования МБОУ «Гнездиловская средняя общеобразовательная школа»;
- годового учебного календарного графика на 2023 – 2024 учебный год;
- примерной рабочей программы основного общего образования по предмету «Биология»;
- рабочей программы воспитания;
- учебно-методического комплекта:

Учебно-методический комплект (УМК)

7 класс - В. В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова. Биология 7 кл.:М. «Просвещение», 2021 г.

8 класс- В. В. Пасечник, С.В. Суматохин,, З.Г.Гапонюк, Г.Г.Швецов, Биология 8 кл.:М. «Просвещение», 2020 г.

9 класс - В. В. Пасечник, С.В. Суматохин,, З.Г. Гапонюк, Г.Г.Швецов, Биология 9 кл.:М. «Просвещение», 2020 г .

Согласно учебному плану школы на изучение предмета «Биология» отводится:

в 7 классе – 34 часа;

в 8 классе – 102 часа (2ч +1ч. из компонента образовательного учреждения);

-9 классе – 68 часов.

Общие цели учебного предмета:

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Химия» является освоение содержания предмета «Биология» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС ООО.

Главными задачами реализации программы являются:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч.Дарвина), элементарных представлений о

наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, гаметы, наследственная и ненаследственная изменчивость), об экосистемной организации жизни, овладение понятийным аппаратом биология;

- Приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека; наблюдения за живыми объектами собственным организмом, описание биологических объектов и процессов, проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;

- Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними, проведение наблюдений за состоянием собственного организма;

- Формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, к здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;

- Овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме;

- Создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология, как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у обучающихся системы знаний, как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Содержание учебного предмета

Животный организм

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловатая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

Систематические группы животных

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы.

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездомные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

Человек – биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения

человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческиерасы.

Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).
Определение гибкости позвоночника.
Измерение массы и роста своего организма.
Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
Выявление нарушения осанки.
Определение признаков плоскостопия.
Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

Биология как наука

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

Клетка

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

Организм

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

условиям

среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

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

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общие биологические закономерности»

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

Примерный список экскурсий по разделу «Общие биологические закономерности»

1. Изучение и описание экосистемы своей местности
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)

**Планируемые результаты освоения программы по биологии (7-9 класс)
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 по биологии основного общего образования 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;

6) 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 по биологии основного общего образования, 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:

***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 7классе*:

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;

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, 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.

***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, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; 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 (3–4) источников, 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.

***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.

*** Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	1	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	2	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Систематические группы животных	25	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.1	Одноклеточные животные	4	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.2	Многоклеточные животные. Беспозвоночные	3	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.3	Плоские, круглые, кольчатые черви	2	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.4	Моллюски	1	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.5	Членистоногие	4	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.6	Позвоночные животные. Тип Хордовые	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.7	Рыбы	2	-	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

3.8	Земноводные	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.9	Пресмыкающиеся	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.10	Птицы	2	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.11	Млекопитающие	4	-	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Развитие животного мира на Земле	1	-	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4.1	Животные в природных сообществах	4	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
Общее количество часов по программе		34	5	7.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	5	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	4	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8	-	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	11	-	2.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	7	-	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	6	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	7	-	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	10	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	7	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	6	-	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

11	Выделение	3	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	7	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	6	-	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	10	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	Обобщение и систематизация	1	-	-	
Общее количество часов по программе		68	5	15	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Биология в системе наук	3	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
2	Основы цитологии-науке о клетке	10	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
4	Основы генетики	9	-	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
5	Генетика человека	3	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
6	Основы селекции и биотехнологии	4	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
7	Эволюционное учение	13	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
8	Возникновение и развитие жизни на Земле	5	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
9	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	13	1	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
Общее количество часов по программе		66	4	5.5(11)	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Особенности, многообразие и классификация животных.	1	-	-	05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2.	Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных.	1	-	-	12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3.	Входное контрольное тестирование.	1	1		19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4.	Общая характеристика одноклеточных. Корненожки. Л.Р. Многообразие простейших (на готовых препаратах).	1	-	0.5	26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5.	Жгутиконосцы и инфузории.	1	-	-	03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6.	Паразитические простейшие. Значение простейших.Л.Р. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).	1	-	0.5	10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7.	Контрольное тестирование по теме «Одноклеточные животные»	1	1	-	17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8.	Организм многоклеточного животного.	1	-	-	24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9.	Тип Кишечнополостные.	1	-	-	07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10.	Многообразие кишечнополостных.	1	-	-	14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11.	Общая характеристика червей. Тип	1	-	-	21.11	Библиотека ЦОК

	Плоские черви.					https://m.edsoo.ru/7f418886
12.	Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви.	1	-	-	28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13.	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски. Л.Р. Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков	1	-	0.5	05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14.	Административная контрольная работа.	1	1	-	12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15.	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные.	1	-	-	19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16.	Класс Насекомые. Л.Р. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)	1	-	0.5	26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17.	Многообразие насекомых.	1	-	-	16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18.	Контрольное тестирование по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные».	1	1	-	23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
19.	Тип Хордовые.	1	-	-	30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
20.	Общая характеристика рыб. Л.Р. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).	1	-	0.5	06.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
21.	Приспособленность рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1	-	-	13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
22.	Класс Земноводные.	1	-	-	20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
23.	Класс Пресмыкающиеся.	1	-	-	27.02	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f418886
24.	Класс Птицы.Л.Р. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).	1	-	0.5	05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
25.	Многообразие птиц и их значение. Птицеводство. Л.Р. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).	1	-	0.5	12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
26.	Класс Млекопитающие.Л.Р. Изучение органов чувств у животных	1	-	0.5	19.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
27.	Многообразие млекопитающих.	1	-	-	02.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
28.	Домашние млекопитающие.	1	-	-	09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
29.	Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира.	1	-	-	16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
30.	Промежуточная аттестация(тестирование).	1	1	-	23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
31.	Экосистема.	1	-	--	07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
32.	Среда обитания организмов	1	-	-	07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
33.	Экологические факторы.	1	-	-	14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
34.	Биотические и антропогенные факторы.	1	-	-	21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
35.	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	6	4(8)		

8 КЛАСС

№п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Науки о человеке. Здоровье и его охрана.	1	-	-	07.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2.	Становление наук о человеке. Входное контрольное тестирование.	1	1	-	11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3.	Систематическое положение человека.	1	-	-	13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4.	Историческое прошлое людей.	1	-	-	14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
5.	Расы человека. Среда обитания.	1	-	-	18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
6.	Общий обзор организма человека. Клеточное строение организма.	1	-	-	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
7.	Ткани. Инструктаж по ТБ. Л. Р. №1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».	1	-	0.5	21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
8.	Органы и системы органов человека.	1	-	0.5	25.09	Библиотека

	Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»					ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
9.	Рефлекторная регуляция. Л. Р. №2. «Мигательный и коленный рефлекс».	1	-	0.5	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
10.	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Л. Р. № 4 «Микроскопическое строение кости».	1	-	0.5	28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11.	Кость: химический состав, строение, рост.	1	-	-	02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
12.	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей.	1	-	-	04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
13.	Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	1	-	-	05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
14.	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.	1	-	-	09.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15.	Соединения костей.	1	-	-	11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
16.	Строение мышц. Обзор мышц человека. Л.Р. №5 «Мышцы человеческого тела».	1	-	0.5	12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
17.	Работа скелетных мышц и их регуляция. Л. Р. № 6 «Выявление плоскостопия».	1	-	0.5	16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
18.	Нарушения опорно-двигательной системы. Л.	1	-	0.5	18.10	Библиотека ЦОК

	Р. № 7«Выявление нарушений осанки».					https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
19.	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1	-	-	19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
20.	Контрольное тестирование по теме «Опора и движение»	1	1	-	23.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
21.	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма Л. Р. № 8«Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».	1	-	0.5	25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
22.	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.	1	-	-	26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
23.	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет.	1	-	-	06.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
24.	Иммунология на службе здоровья.	1			08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
25.	Снижение иммунитета у детей. Аллергические реакции.		-	-	09.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
26.	Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями (заочная экскурсия на биофабрику).	1	-	-	13.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
27.	Транспортные системы организма.	1	-	-	15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
28.	Круги кровообращения.	1	-	-	16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
29.	Строение и работа сердца. Л. Р. № 9	1	-	0.5	20.11	Библиотека ЦОК

	«Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа».					https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
30.	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Л. Р. № 10 «Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке».	1	-	0.5	22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
31.	Гигиена. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Л.Р. № 11 «Подсчет пульса и А/Д до и после нагрузки».	1	-	0.5	23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
32.	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях.	1	-	-	27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
33.	Контрольное тестирование по теме «Кровеносная и лимфатическая системы организма».	1	1	-	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
34.	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование.	1	-	-	30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
35.	Легкие. Легочное и тканевое дыхание.	1	-	-	04.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
36.	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	1	-	-	06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
37.	Функциональные возможности дыхательной системы. Л. Р. №12 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».	1	-	0.5	07.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
38.	Дыхательные движения. Дыхательная гимнастика.	1	-	-	11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
39.	Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного	1	-	-	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

	организма.					
40.	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1	-	0.5	14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
41.	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1	-	-	18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
42.	Органы пищеварения, их строение и функции	1	-	-	20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
43.	Зубы. Гигиена полости рта.	1	-	-	21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
44.	Пищеварение в ротовой полости. Л. Р. № 13 «Изучение действия ферментов слюны на крахмал».	1	-	0.5	25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
45.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1	-	0.5	27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
46.	Особенности пищеварения в толстом кишечнике.	1	-	-	28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
47.	Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.	1	-	-	15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
48.	Регуляция пищеварения.	1	-	-	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
49.	Методы изучения органов пищеварения.	1	-	-	18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
50.	Гигиена питания. Предупреждение	1	-	-	22.01	Библиотека ЦОК

	желудочно-кишечных инфекций.					https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
51.	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ.	1	-	-	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
52.	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	-	0.5	25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
53.	Витамины в школьной столовой. Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1	-	0.5	29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
54.	Рациональное питание. Нормы и режим питания. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1	-	0.5	31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
55.	Избыточный вес и рацион питания.	1	-	-	01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
56.	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Л. Р. № 14 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат».	1	-	0.5	05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
57.	Контрольное тестирование по теме «Дыхательная и пищеварительная системы. Обмен веществ».	1	1	-	07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
58.	Выделение. Строение и функции почек.	1	-	-	08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
59.	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1	-	0.5	12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
60.	Влияние чистоты воды на здоровье выделительной системы.	1	-	-	14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

61.	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти» .	1	-	0.5	15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
62.	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1	-	0.5	19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
63.	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица».	1	-	0.5	21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
64.	Заболевания кожи и их предупреждение	1	-	-	22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
65.	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.	1	-	-	26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
66.	Контрольная работа по теме «Выделение»	1	1	-	28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
67.	Значение нервной системы.	1	-	-	29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
68.	Строение нервной системы. Спинной мозг.	1	-	-	04.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
69.	Строение головного мозга. Л. Р № 15 «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга».	1	-	0.5	06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
70.	Функции переднего мозга.	1	-	-	07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
71.	Вегетативная нервная система	1	-	-	11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

72.	Анализаторы.	1	-		13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
73.	Зрительный анализатор. Л. Р.№ 15«Изучение изменений работы зрачка».	1	-	0.5	14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
74.	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.	1	-	-	18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
75.	Профилактика близорукости у школьников.	1	-	-	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
76.	Слуховой анализатор. Влияние шума на слух.	1	-	-	21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
77.	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус.	1	-	-	01.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
78.	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	1	-	-	03.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
79.	Врожденные и приобретенные программы поведения. Л. Р. № 16«Выработка навыка зеркального письма».	1	-	0.5	04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
80.	Сон и сновидения.	1	-	-	08.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
81.	Сон и бодрствование. Профилактика нарушений сна.		-	-	10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
82.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы.	1	-	-	11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

83.	Воля. Эмоции. Внимание. Л. Р. № 17 «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в разных условиях».	1	-	0.5	15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
84.	Психологические особенности личности.	1	-	-	17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
85.	Регуляция поведения.	1	-	-	18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
86.	Вред наркотических веществ.	1	-	-	22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
87.	Обобщение систематизация знаний	1	-	-	24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
88.	Эндокринная система человека	1	-	-	25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
89.	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1	-	-	25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
90.	Заболевания эндокринной системы и профилактика.	1	-	-	06.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
91.	Жизненные циклы. Размножение. Половая система.	1	-	-	08.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
92.	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	1	-	-	08.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
93.	Генетические болезни.	1	-	-	13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
94.	Болезни, передающиеся половым путём.	1	-	-	13.05	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
95.	Развитие ребёнка после рождения. Становление личности.				15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
96.	Возрастные периоды в жизни человека.	1	-	-	15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
97.	Интересы, склонности, способности.	1	-	-	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
98.	Промежуточная аттестация (тестирование)	1	1	-	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
99.	Среда обитания человека и её факторы	1	-	-	17.05	https://m.edsoo.ru/863e5d12
100	Окружающая среда и здоровье человека	1	-	-	24.05	https://m.edsoo.ru/863e5d12
101	Человек как часть биосферы Земли	1	-	-	24.05	https://m.edsoo.ru/863e600a
102	Обобщение и систематизация знаний	1	-	-	24.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	7	13.5		

9 КЛАСС

№п/п	Темаурока	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Биология как наука.	1	-	-	01.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
2	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1	-	-	06.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
3	Входное тестирование	1	1	-	08.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
4	Цитология – наука о клетке.	1	-	-	13.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
5	Клеточная теория.	1	-	-	15.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
6	Химический состав клетки.	1	-	-	20.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
7	Строение клетки.	1	-	-	22.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
8	Строение клетки.	1	-	-	27.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
9	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Лабораторная работа № 1 «Строение клеток».	1	-	0.5	29.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
10	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1	-	-	04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
11	Биосинтез белков.	1	-	-	06.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
12	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1	-	-	11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

13	Обобщение темы «Основы цитологии - наука о клетке».	1	-	-	13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
14	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1	-	-	18.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
15	Половое размножение. Мейоз.	1	-	-	20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
16	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1	-	-	24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
17	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1	-	-	27.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
18	Обобщающий урок и тестирование по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)».	1	-	-	08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
19	Генетика как отрасль биологической науки.	1	-	-	10.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
20	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1	-	-	15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
21	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1	-	-	17.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
22	Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	1	-	1	22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
23	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1	-	-	24.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
24	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1	-	-	29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
25	Комбинативная изменчивость.	1	-	-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

26	Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	1	-	0.5	01.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
27	Обобщающий урок «Основы генетики».	1	-	-	06.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
28	Методы изучения наследственности человека. Практическая работа №2 «Составление родословных»	1	-	0.5	08.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
29	Генотип и здоровье человека.	1	-	-	13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
30	Контрольная работа по теме «Основы генетики. Генетика человека».	1	1	-	15.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
31	Основы селекции	1	-	-	20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
32	Достижения мировой и отечественной селекции.	1	-	-	22.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
33	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование.	1	-	-	27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
34	Обобщающий урок по разделу «Основы селекции и биотехнологии».	1	-	-	12.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
35	Учение об эволюции органического мира.	1	-	-	17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
36	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	1	-	-	19.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
37	Вид. Критерии вида.	1	-	-	24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
38	Популяционная структура вида.	1	-	-	26.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
39	Видообразование.	1	-	-	31.01	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/7f41c292
40	Формы видообразования.	1	-	-	02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
41	Обобщение материала по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».	1	-	-	07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
42	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1	-	-	09.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
43	Естественный отбор.	1	-	-	14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
44	Адаптация как результат естественного отбора. Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	1	-	-	16.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
45	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции».	1	-	-	21.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
46	Контрольная работа по главе «Эволюционное учение»	1	1	-	28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
47	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка».	1	-	-	01.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
48	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1	-	-	06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
49	Органический мир как результат эволюции.	1	-	-	13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
50	История развития органического мира.	1	-	-	15.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
51	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	1	-	-	20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

52	Контрольная работа по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1	1	-	03.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
53	Экология как наука. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов ко определённой среде обитания (на конкретных примерах)	1	-	0.5	05.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
54	Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни».	1	-	0.5	10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
55	Экологическая ниша. Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».	1	-	0.5	12.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
56	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».	1	-	0.5	17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
57	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.	1	-	-	19.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
58	Поток энергии и пищевые цепи. Практическая работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	1	-	0.5	24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

59	Искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».	1	-	0.5	26.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
60	Экологические проблемы современности.	1	-	-	30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
61	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1	-	-	30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
62	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».	1	-	-	03.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
63	Итоговая контрольная работа. «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1	1	-	08.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
64	Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».	1	-	-	15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
65	Обобщение за курс 9 класса	1	-	-	15.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
66	Повторение по теме «Основы генетики»	1	-	-	17.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
67	Повторение по теме Основы селекции и биотехнологии	1			22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
68	Основы селекции и биотехнологии	1			22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	5.5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- 1.7 класс - В. В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова. Биология 7 кл.: М. «Просвещение», 2021 г.
- 2.8 класс - В. В. Пасечник, С.В. Суматохин,, З.Г. Гапонюк, Г.Г.Швецов, Биология 8 кл.:М. «Просвещение», 2020 г.
- 3.9 класс - В. В. Пасечник, С.В. Суматохин,, З.Г. Гапонюк, Г.Г.Швецов, Биология 9 кл.:М. «Просвещение», 2022 г .
4. Примерная рабочая программа основного общего образования. Биология (базовый уровень, для 5-9 классов образовательных организаций), / Институт стратегии развития образования Российской Академии Образования.
5. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 9 класс. М.:Просвещение, 2016г.
- 6.Биология. Индивидуально -групповая деятельность. Поурочные разработки. 9 класс, М.: Просвещение, 2017г.

Интернет-ресурсы

- 1.<http://school-collection.edu.ru/> «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов».
 - 2.<http://www.fcior.edu.ru/>
 - 3.www.bio.1september.ru – газета «Биология».
 - 4.www.bio.nature.ru – научные новости биологии.
 - 5.www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования.
 - 6.www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».
 - 7.<http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы.
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f418886> (7 кл.)
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> (8 кл.)
Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41c292> (9 класс)