Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №26» городского округа Нальчик
Кабардино – Балкарской республики

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
А.М. Кушбокова _____
Протокол № _М1_
от «_30_» _08_2023г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УВР
МКОУ «СОШ №26»
г.о. Нальчик
_____ Р.А.Абидова
«_31_» _08_ 2023г.

«Утверждаю»
Директор
МКОУ «СОШ№26»
г.о.Нальчик
_____/З.А.Бегиев/
Приказ № _____
от «_31_» _08_2023г.

ТОЧКА РОСТА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии в 5 – 9 классах учителя Кушбоковой Алены Мухамедовны
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественно-научной направленности центра «Точка роста»)
на 2023 – 2024 учебный год

г.о.Нальчик, 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа по биологии:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Закона КБР «Об образовании» от 24.04.2014г. № 23-РЗ «Об образовании (с изменениями от 17.04.2017г.)».
3. ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования";
5. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858;
6. СП 2.4.3648-20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача от 28.09. 2020 №28.
7. СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 №2.
8. Порядок осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования утвержденный приказом Минпросвещения России от 22.03.2021 №115.
9. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «СОШ№26»;

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его

способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Биология растений: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

Зоология: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

Человек и его здоровье: Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

Общая биология: Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H2O2. Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

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

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

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

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и

методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живойприроды и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

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

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

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

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

2. Методы изучения живой природы

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

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

Лабораторные и практические работы

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

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

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

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

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

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды.

Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природеи в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

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

Ознакомление с принципами систематики организмов. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

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

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

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

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

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон.

Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую

природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

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

6КЛАСС

1. Растительный организм

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма.

Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань

листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий. Изучение строения семян двудольных растений. Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма Обмен веществ у растений

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

Питание растения.

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Дыхание растения.

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Транспорт веществ в растении.

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через

стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения.

Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня. Наблюдение за ростом побега.
Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

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.

1. 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 представителейотрядов 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 канальцы 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, узловая. 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. Внутриутробноеразвитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место).Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. 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).

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

8КЛАСС

1. 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. Человеческие расы.

2. 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).

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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 обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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).

14. 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.

15. 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.

9КЛАСС

1. Общие закономерности жизни.

Биология — наука о живом мире: биология - наука, исследующая жизнь; изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле; биология — система разных биологических областей науки биологии в практической деятельности людей

Методы биологических исследований: многообразие методов биологических исследований: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование; правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами. *Общие свойства живых организмов:* отличительные признаки живого и неживого — химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость; взаимосвязь живых организмов и среды.

Многообразие форм жизни: среды жизни на Земле и многообразие их организмов; клеточное разнообразие организмов и их царства; вирусы - неклеточная форма жизни; разнообразие биосистем. от отображающее структурные уровни организации жизни *Основные понятия*, которые необходимо усвоитъ обучающемуся после изучения главы 1: биосистема биосфера, наблюдение, описание, измерение сравнение, эксперимент (опыт), моделирование, признаки живого, биологическое разнообразие структурные уровни организации жизни (молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

2. Явления и закономерности жизни на клеточточном уровне.

Многообразие клеток: многообразие типов клеток (свободноживущие и образующие ткани прокариоты, эукариоты); роль ученых в изучении клетки

Химические вещества в клетке: особенности химического состава живой клетки и его сходство различных типов клеток; неорганические и органические вещества клетки; содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и 5 организме и их функции в жизнедеятельности клетки.

Строение клетки: структурные части клетки — мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями; цитоплазма — внутренняя среда клетки; отличия животной клетки от растительной. *Органоиды клетки и их функции:* мембранные немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции; клетка как элементарная живая система.

Обмен веществ — основа существования клетки.

понятие об обмене веществ как совокупности химических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки; значение ассимиляции и диссимиляции в клетке; равновесие энергетического состояния клетки - обеспечение ее нормального функционирования. *Биосинтез белка в живой клетке:* понятие о биосинтезе: этапы синтеза белка в клетке; роль

цитоплазмы в биосинтезе белка; роль нуклеиновых кислот, рибосом в биосинтезе белков. *Биосинтез углеводов — фотосинтез:* понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в клетке; две стадии фотосинтеза — световая и темновая**;** условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.

Обеспечение клеток энергией: понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией; стадии клеточного дыхания - бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная роль митохондрий в клеточном дыхании.

Размножение клетки и ее жизненный цикл: размножение клетки путем деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Деление у прокариот — деление клетки надвое; деление клетки у эукариот; жизненный цикл клетки — интерфаза, митоз; фазы митоза; разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

Основные понятия, которые необходимо усвоить обучающемуся после изучения главы 2: прокариоты. эукариоты, органоиды клетки, мономеры, полимеры, нуклеиновые кислоты, нуклеотиды, ДНК, РНК. АТФ, ферменты, биосинтез, фотосинтез, метаболизм, ассимиляция, диссимиляция, гликолиз, клеточное (тканевое) дыхание, митоз, интерфаза, клеточный цикл.

Л.Р. № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»; Л.Р. № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися метками растения».

Глава 3. Закономерности жизни на организменном уровне (18 часов)

Организм — открытая живая система {биосистема): организм как живая система; компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм»; регуляция процессов в биосистеме.

Примитивные организмы: разнообразие форм организмов — одноклеточные, многоклеточные и неклеточные; бактерии как одноклеточные доядерные организмы; вирусы как неклеточная форма жизни; отличительные особенности бактерий и вирусов; значение бактерий и вирусов в природе.

Растительный организм и его особенности: главные свойства растений - автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей (корня и побега) в двух разных средах; особенности растительной клетки - принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей; способы размножения растений - половое и бесполое; особенности полового размножения; типы бесполого размножения — вегетативное, спорами, делением клетки надвое.

Многообразие растений и их значение в природе: споровые и семенные растения; особенности споровых растений — водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; особенности семенных растений - голосеменных и цветковых (покрытосеменных); классы отдела Цветковые — двудольные и однодольные растения; особенности и значение семени в сравнении со спорой.

Организмы царства грибов и лишайников: сходство грибов с другими

эукариотическими организмами (растениями и животными) и отличие от них; специфические свойства грибов; многообразие и значение грибов — плесневых, шляпочных, паразитических; лишайники как особые симбиотические организмы; многообразие и значение лишайников в природе.

Животный организм и его особенности: особенности животных организмов — принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор); деление животных по способам добывания пищи — растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные.

Многообразие животных: деление животных на два подцарства — Простейшие и Многоклеточные; особенности простейших — распространение, питание, передвижение; многоклеточные животные — беспозвоночные и позвоночные; особенности разных типов беспозвоночных животных; особенности типа Хордовые.

Сравнение свойств организма человека и животных: сходство человека и животных; отличие человека от животных; системы органов у человека как организма — пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная; органы чувств; умственные способности человека; причины, обусловливающие социальные свойства человека.

Размножение живых организмов: типы размножения — половое и бесполое; особенности полового размножения — слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы; бесполое размножение — вегетативное, образование спор, деление клетки надвое; биологическое значение полового и бесполого размножения; смена поколений (бесполого и полового) у животных и растений.

Индивидуальное развитие: понятие об онтогенезе; периоды онтогенеза - эмбриональный и постэмбриональный; стадии развития эмбриона — зигота, дробление, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез; особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды; особенности постэмбрионального развития; развитие животных организмов с превращением и без превращения.

Образование половых клеток. Мейоз: понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке; женские и мужские половые клетки — гаметы; мейоз как особый тип деления клетки; первое и второе деление мейоза; понятие о сперматогенезе и оогенезе.

Изучение механизма наследственности: первые представления о наследственности; первый научный труд по изучению наследственности Г. Менделя и его значение; учение о наследственности и изменчивости; достижения современных исследователей в изучении наследственности организмов; условия для активного развития генетики в XX в.

Основные закономерности наследования признаков у организмов: понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству; набор хромосом в организме; ген и его свойства; генотип и фенотип; изменчивость и ее проявление в организме.

Закономерности изменчивости: понятие об изменчивости; роль изменчивости в жизнедеятельности организмов; наследственная и ненаследственная изменчивость; типы наследственной (генотипической) изменчивости — мутационная, комбинативная.

Ненаследственная изменчивость: понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, ее проявление у организмов; роль ненаследственной изменчивости в жизнедеятельности организмов; знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

Основы селекции организмов: понятие о селекции; история развития селекции; селекция как наука; общие методы селекции — искусственный отбор, гибридизация, мутагенез; селекция растений, животных, микроорганизмов; использование микробов человеком; понятие о биотехнологии. Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне».

Основные понятия, которые необходимо усвоить обучающемуся после изучения главы 3: биосистема, бесполое размножение, половое размножение, гамета, зигота, хромосома, мейоз, перекрест (крос- синговер), диплоидная клетка, гаплоидная клетка, онтогенез, ген, генотип, фенотип, мутация, скрещивание, наследственность, изменчивость, селекция, гетерозис, биотехнология.

Л.Р. № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»;

Л.Р. № 4 «Изучение изменчивости у организмов».

Глава 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания: гипотезы происхождения жизни на Земле; опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни.

Современные представления о возникновении жизни на Земле: биохимическая гипотеза А.И. Опарина; условия возникновения жизни на Земле; процесс коацервации; гипотеза Дж. Холдейна.

Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни: особенности первичных организмов; появление автотрофов — цианобактерий; изменения условий жизни на Земле и их причины; появление биосферы.

Этапы развития жизни на Земле: общее направление эволюции жизни; эры, периоды и эпохи в истории Земли; выход организмов на *сушу:* этапы развития жизни — катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой.

Идеи развития органического мира в биологии: появление и развитие идей об эволюции живого мира; теория эволюции Ж.Б. Ламарка.

Чарльз Дарвин об эволюции органического мира: исследования, проведенные Ч. Дарвином: основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином; движущие силы процесса эволюции — изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор; результаты эволюции; значение работ Ч. Дарвина.

Современные представления об эволюции органического мира: популяция как единица эволюции; основные отличия современного учения об эволюции от эволюционной теории Ч. Дарвина; важнейшие понятия современной теории эволюции.

Вид, его критерии и структура: вид — основная систематическая единица; признаки вида как его критерии; популяции — внутривидовые группировки родственных особей; популяция как форма существования вида.

Процессы образования видов: видообразование; понятие о микроэволюции; типы видообразования - географическое и биологическое.

Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов: условия и значение дифференциации вида; понятие о макроэволюции; доказательства процесса эволюции — палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы).

Основные направления эволюции: прогресс и регресс в живом мире; направления биологического прогресса - ароморфоз, идиоадаптация,

общая дегенерация организмов; соотношение направлений эволюции.

Примеры эволюционных преобразований живых организмов: эволюция — длительный исторический процесс; эволюционные преобразования животных и растений; уровни преобразований.

Основные закономерности эволюции: закономерности биологической эволюции в природе - необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, программированное развитие живой природы, адаптации, появление новых видов.

Человек — представитель животного мира: эволюция приматов; ранние предки приматов; гоминиды; современные человекообразные обезьяны.

Эволюционное происхождение человека: накопление фактов о происхождении человека; доказательства родства человека и животных; важнейшие особенности организма человека; общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека.

Этапы эволюции человека: ранние предки человека - австралопитеки; переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека; стадии антропогенеза — человек умелый, архантропы, или древнейшие люди, палеоантропы, или древние люди, неоантропы, или современные люди; биосоциальная сущность человека; влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение: человек разумный — полиморфный вид; понятие о расе; основные типы рас; происхождение и родство рас.

Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли: человек — житель биосферы; влияние человека на биосферу; усложнение воздействия человека на биосферу; сохранение жизни на Земле — главная задача человечества.

Основные понятия, которые необходимо усвоить обучающемуся после

изучения главы 4: абиогенез, биогенез, эволюция, химическая эволюция, биологическая эволюция, коацерваты, синтетическая теория эволюции, микроэволюция, макроэволюция, вид, популяция, видообразование, борьба за существование, естественный отбор, мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, дрейф генов, искусственный отбор; биологический прогресс, биологический регресс, направления, антропогенез, австралопитек, архантроп, палеоантроп, неандерталец, неоантроп, кроманьонец, Человек разумный (Homosapiens), расы (негроидная, монголоидная, европеоидная), биосоциальная сущность человека.

Л.Р. № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания».

Глава* 5. *Закономерности взаимоотношений организмов и среды (13 часов)

Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы: среды жизни организмов на Земле — водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная; условия жизни организмов в разных средах; экологические факторы — абиотические, биотические и антропогенные.

Общие законы действия факторов среды на организмы: закономерности действия факторов среды — закон оптимума, закон незаменимости фактора; влияние экологических факторов на организмы; периодичность в жизни организмов; фотопериодизм.

Приспособленность организмов к действию факторов среды: примеры приспособленности организмов; понятие об адаптации; разнообразие адаптаций; понятие о жизненной форме; экологические группы организмов.

Биотические связи в природе: сети питания и способы добывания пищи; взаимодействие разных видов в природном сообществе — конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм; связи организмов разных видов; значение биотических связей.

Популяции: популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе; взаимосвязи организмов в популяции; понятие о демографической и пространственной структуре популяции; количественные показатели популяции — численность и плотность.

Функционирование популяций в природе: демографические характеристики популяции — численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость; возрастная структура популяции; половая структура популяции; популяция как биосистема; динамика численности и плотности популяции; регуляция численности популяции.

Сообщества: природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания; главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии; понятие о биотопе; роль видов в биоценозе.

Биогеоценозы, экосистемы и биосфера: экосистемная организация живой природы; функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели); основные структурные компоненты экосистемы; круговорот веществ и превращения энергии —

основной признак экосистем; биосфера — глобальная экосистема; В.И. Вернадский о биосфере; компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы — живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество; роль живого вещества в биосфере.

Развитие и смена биоценозов: саморазвитие биогеоценозов и их смена; стадии развития биогеоценозов; первичные и вторичные смены (сукцессии); устойчивость биогеоценозов (экосистем); значение знаний о смене природных сообществ.

Основные законы устойчивости живой природы: цикличность процессов в экосистемах; устойчивость природных экосистем; причины устойчивости экосистем — биологическое разнообразие и сопряженная численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов.

Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы: отношение человека к природе в истории человечества; проблемы биосферы — истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия; решение экологических проблем биосферы — рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

Основные понятия, которые необходимо усвоить обучающемуся после изучения главы 5: экология, среды жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная), экологические факторы (биотические, абиотические, антропогенные), адаптация, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера, биологический круговорот веществ, пищевые (трофические) связи, экологическая ниша, пищевая цепь, численность популяции, плотность популяции, смена биогеоценозов, сукцессия, паразитизм, хищничество, конкуренция, комменсализм, мутуализм, симбиоз, абиотический компонент, продуценты, консументы, редуценты.

Л.Р. № 6 «Оценка качества окружающей среды».

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы 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 социальнойи 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 устанавливатьискомое 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 действияСамоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

объяснять причины достижения (недостижения) результатов

деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать своё право на ошибку и такое же право другого;открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и

искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании 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. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям; объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение

фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух

источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли; раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

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.

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

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 циклов, 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.

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

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость,

регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека; выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения

и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения; аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный

аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Система оценки достижения планируемых результатов.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования разработана система оценки, ориентированная на выявление и оценку образовательных достижений, учащихся с целью итоговой оценки подготовки выпускников на ступени основного общего образования.

В системе оценивания в основной школе используются комплексно оценки, характеризуемые по разным признакам:

- Субъективные или экспертные (наблюдения, самооценка и самоанализ и др.) и объективизированные методы оценивания (как правило, основанные на анализе письменных ответов и работ учащихся), в том числе – стандартизированные (основанные на результатах стандартизированных письменных работ или тестов) процедуры и оценки.

Оценивание достигаемых образовательных результатов, процесса их формирования, оценивание *осознанности* каждым обучающимся особенностей развития его собственного процесса обучения.

Разнообразные формы оценивания, выбор которых определяется этапом обучения, общими и специальными целями обучения, текущими учебными задачами; целью получения информации.

Интегральная оценка – портфолио, выставки, презентации – и *дифференцированная* оценка отдельных аспектов обучения.

Самоанализ и *самооценка* обучающихся.

Система оценивания образовательных результатов

Особенности системы оценивания	**Объект оценивания**	
	Предметные, метапредметные, познавательные результаты	**Личностные результаты**
форма	Персонифицированная количественная оценка	Персонифицированная / неперсонифицированная качественная оценка
Средства фиксации результатов оценки	Классные журналы, справки по результатам внутришкольного контроля, мониторинг достижений учащихся	Дневники наблюдения учителя (классного руководителя. психолога). Характеристики обучающихся
Способ (поэтапность процедуры)	Тематические контрольные работы, тестовый контроль, диагностические работы, задания частично – поискового характера	Проектная деятельность, участие в общественной жизни класса, портфолио, задания творческого характера
Условия эффективности системы оценивания	Систематичность, личностная ориентированность, позитивность – основные постоянные принципы современной оценочной деятельности педагога.	

В учебном процессе оценка предметных результатов проводится с помощью использования традиционной системы отметок по 5-балльной шкале.

Самооценивание – как один из компонентов деятельности. Самооценка не связана с выставлением отметок, а связана с процедурой оценивания себя. Самооценивание меньше всего *связано* с выставлением баллов, в большей мере с характеристикой выполнения задания. Преимущество самооценки заключается в том, что она позволяет увидеть ученику свои слабые и сильные стороны. На основе рефлексивной деятельности ребёнок пытается выстроить свою собственную программу развития

Систематическое вовлечение детей в оценочную деятельность даёт возможность формировать адекватную самооценку, поскольку, оценивая ответ других, он оценивает относительно себя.

Балловая оценка

Процент выполнения

95- 100% - высокий уровень усвоения
75 - 95% - среде – высокий уровень
50 - 74% - средний уровень
меньше 50% - низкий уровень

Эмоциональная оценка - это «хорошие слова» или комплименты. Комплимент формирует у школьника уверенность в себе. Это важное качество помогает ему успешно учиться. При оценке письменной работы отмечаются не только ошибки и погрешности в выполнении работы, но и все удачные места, делаются поощрительные записи.

Листы учебных достижений - отражают продвижение учащихся в освоении предметных результатов. При создании данных листов учитывалась программа и требования к обязательному минимуму содержания образования.

Формы контроля и учета достижений обучающихся

Обязательные формы и методы контроля	Иные формы учета достижений		
Текущая аттестация	Итоговая аттестация	Урочная деятельность	Внеурочная деятельность
- устный опрос - письменная самостоятельная работа - тестовые задания - графические работы - доклад - творческая работа	- дигностическая контрольная работа	анализ динамики текущей успеваемости	- участие в конкурсах -активность в проектах и программах внеурочной деятельности -творческий отчет

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Биология — наука о живой природе	4	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию ответственного, гражданского поведения, добросердечности; обращение внимания на открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Растительный организм.	8	Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях; Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.; Выявление общих признаков растения; Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами; Сравнение растительных тканей и органов растений между собой;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений.	11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма.	14		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Животный организм	4	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организмаживотного	12		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Основные категории систематики животных	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	демонстрацию ответственного, гражданского поведения, добросердечности; обращение внимания на открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Пресмыкающиеся	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Человек — биосоциальный вид	3	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7

			сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию ответственного, гражданского поведения, добросердечности; обращение внимания на открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы; • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	f41aa8c
4	Опора и движение	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	Размножение и развитие	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	Органы чувств и сенсорные системы	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	Поведение и психика	6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	Человек и окружающая среда	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и	Электронные (цифровые) образовательные

			формы деятельности)	ресурсы
	Общие закономерности жизни.	5	• привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на ярких деятелей культуры, ученых, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне.	11		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	Закономерности жизни на организменном уровне.	18		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле.	20		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
	Закономерности взаимоотношений организмов и среды.	13		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

Поурочное планирование.

5 класс

№ урока	№ урока в разделе /теме	Тема урока	Дата		Домашнее задание
			по плану	по факту	
Биология – наука о живой природе. (4ч.)					
1	1	Живая и неживая природа. Признаки живого.			§ 1, вопр. 1-5, стр. 10 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория»
2	2	Биология – система наук о живой природе.			§2, вопр. 1-5, стр. 18.
3	3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.			§3, вопр. 1-3, стр 24.
4	4	Источники биологических знаний. Лабораторная работа 1. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»			Записи в тетради. Оформить лабораторную работу.
Методы изучения живой природы. (4ч.)					
5	1	Научные методы изучения живой природы.			§4, вопр. 1-8, стр.31 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория».
6	2	Методы изучения живой природы: измерение			§5, задания «Моя лаборатория», стр. 37.
7	3	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент.			§6, задания «Моя лаборатория «, стр. 46.
8	4	Методы изучения живой природы: описание.			§7, задания «Моя лаборатория»,

					стр. 50.
9	5	Контрольно-обобщающий урок по темам: «Биология- наука о живой природе», «Методы изучения живой природы».			Повторить §7.
Организмы – тела живой природы. (10ч.)					
10	1	Понятие об организме.			§8, задания «Моя лаборатория», стр. 59.
11	2	Увеличительные приборы для исследований. **Практическая работа 1.** «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа».			§9, оформить практическую работу.
12	3	Цитология – наука о клетке. **Лабораторная работа 2.** «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)».			§10, оформить практическую работу.
13	4	Жизнедеятельность организмов.			§11, вопр. 1-6, стр.73.
14	5	Свойства живых организмов. **Лабораторная работа 3.** «Наблюдение за потреблением воды растением».			Повторить § 11. Оформить лабораторную работу.
15	6	Разнообразие организмов и их классификация. **Практическая работа 2.** «Ознакомление с принципами систематики организмов».			§12, вопр. 1-4, стр.78 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория».
16	7	Многообразие и значение растений.			§13, стр. 80-83, вопр. 1,2, стр. 90

17	8	Многообразие и значение животных.			§13, стр. 83-87, вопр.3-6, стр. 90
18	9	Многообразие и значение грибов.			§13, стр. 88-90, вопр. 7-10, стр. 90.
19	10	Бактерии и вирусы как форма жизни.			§14, вопр. 1-6, стр.94 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория».
20	11	Контрольно-обобщающий урок по теме: «Организмы- тела живой природы».			Повторить §14.
Организмы и среда обитания. (6ч.).					
21	1	Среды обитания организмов.			§15, вопр. 1-6, стр.100 или выполнить одно из заданий «Моя лаборатория».
22	2	Водная среда обитания организмов.			§16, вопр. 1-6, стр. 106.
23	3	Наземно-воздушная среда обитания организмов.			§17, вопр. 1-6, стр. 112.
24	4	Почвенная среда обитания организмов. **Практическая работа 3.** «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»			§18, оформить практическую работу.
25	5	Организмы как среда обитания.			§19, вопр. 1-6, стр. 120.
26	6	Сезонные изменения в жизни организмов.			§20, вопр. 1-6, стр. 124.
Природные сообщества. (6ч.)					
27	1	Понятие о природном сообществе.			
28	2	Взаимосвязи организмов в природных сообществах.			§21, вопр. 1-6, стр. 129.
29	3	Пищевые связи в природных сообществах.			§22, вопр. 1-6, стр. 133.
30	4	Разнообразие природных сообществ.			§22, вопр. 1-6, стр. 139.
31	5	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ			§24, оформить лабораторную работу.

		Лабораторная работа 4. «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»			
32	6	Природные зоны Земли, их обитатели.			§25, вопр. 1-6, стр. 148.
Живая природа и человек. (3ч.)					
33	1	Влияние человека на живую природу.			§26, вопр. 1-5, стр. 153.
34	2	Охрана природы.			§27, вопр. 1-6, стр. 157.
35	3	Итоговая контрольная работа по материалам 5 класса.			Задание на лето.

6 класс

№ урока	№ урока в разделе /теме	Тема урока	Дата		Домашнее задание
			по плану	по факту	
Глава 1. Растение живой организм. (8 часов)					
1	1	Ботаника – наука о растениях.			стр.6-8, вопр. 1-3, стр. 8 или одно из заданий «Моя лаборатория»
2	2	Общие признаки и уровни организации растительного организма. Споровые и семенные растения.			§ 1, вопр. 1-4, стр. 13
3	3	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи».			§ 2, оформить лабораторную работу.
4	4	Химический состав клетки. Лабораторная работа №2 «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении».			§ 3, оформить лабораторную работу.
5	5	Жизнедеятельность клетки.			§ 4, вопр. 1,3,4,6,8 стр. 29.
6	6	Растительные ткани, их функции.Лабораторная работа №3 «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)».			§ 5, оформить лабораторную работу.
7	7	Органы растений. Лабораторнаяработа №4 «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения».			§ 6, оформить лабораторную работу.
8	8	Контрольно - обобщающий урок по теме: «Растение живой организм».			Повторить §6.
Глава 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений. (11 часов)					
9	1	Строение семян.			§ 7, оформить

		Лабораторная работа №5 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».			лабораторную работу.
10	2	Виды корней и типы корневыхсистем. Лабораторная работа №6 «Изучение строения корневыхсистем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня».			§ 8, оформить лабораторную работу.
11	3	Видоизменение корней.			§ 9, вопр. 1-4. Стр. 51.
12	4	Побег. Развитие побега из почки.Лабораторная работа №7 «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примересирени, тополя и других растений)».			§ 10, оформить лабораторную работу.
13	5	Строение стебля. Лабораторнаяработа №8 «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)».			§ 11, оформить лабораторную работу.
14	6	Внешнее и внутреннее строениелиста. Лабораторная работа №9 «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».			§ 12, оформить лабораторную работу.
15	7	Видоизменения побегов. Лабораторная работа №10 «Исследование строения корневища, клубня, луковицы».			§ 13, оформить лабораторную работу.
16	8	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа №11 «Изучение строения цветков».			§ 14, оформить лабораторную работу.
17	9	Соцветия. Лабораторная работа №12 «Ознакомление с различнымитипами			§15, оформить лабораторную работу.

		соцветий».			
18	10	Плоды. Распространение плодов и семян вприроде.			§ 16, вопр. 1,2,7,8,9 стр. 87.
19	11	Контрольно – обобщающий урок по теме: «Строение и многообразие покрытосеменных растений».			Повторить §16.
Глава 3. Жизнедеятельность растений.					
20	1	Обмен веществ у растений.			§ 17, вопр. 1-4, стр. 93.
21	2	Минеральное питание растений. Удобрения.			§ 18, вопр. 1-7, стр. 97.
22	3	Фотосинтез. Роль фотосинтеза в природе и жизни человека.			§ 19, вопр. 1-4, стр. 101.
23	4	Дыхание корня. Лабораторная работа №13 «Изучение роли рыхления для дыхания корней».			§ 20, оформить лабораторную работу.
24	5	Лист и стебель как органы дыхания.			Записи в тетради.
25	6	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине».			§ 21, вопр. 1-4, стр. 112.
26	7	Выделение у растений. Листопад.			§ 22, вопр. 1-3
27	8	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев ихв грунт». «Определение условий прорастания семян».			§ 23, вопр. 1,3,5,7 стр. 124.
28	9	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения вкомнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)».			§ 24, вопр. 1-5, стр. 129.
29	10	Размножение растений и его значение.			§ 25 стр. 130-131, вопр. 1-4, стр. 133.
30	11	Опыление. Двойное оплодотворение.			§ 25, стр 131-133, вопр. 5-11, стр. 133
31	12	Образование плодов и семян.			Записи в

					тетради.
32	13	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов,черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»			§ 26, вопр. 1-5, стр. 142.
33	14	Контрольно – обобщающий урок по теме: «Жизнедеятельность растений»			Повторить § 26.
		Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма			
34	15	Резервный урок			

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата		Форма контроля (лабораторно-практические работы, контрольные работы)
			по плану	фактич.	
Общие сведения о мире животных (5 часов).					
1	Зоология – наука о животных. Первичный инструктаж по ТБ	1			Фронтальный опрос
2	Животные и окружающая среда.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
3	Классификация животных и основные систематические группы.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
4	Влияние человека на животных.	1			Комбинированный опрос
5	Краткая история развития зоологии.	1			Комбинированный опрос
Строение тела животных (3 часа)					
6	Клетка.	1			Комбинированный опрос
7	Ткани	1			Комбинированный опрос
8	Органы и системы органов	1			Комбинированный опрос
Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 часа)					
9	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
10	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
11	Тип Инфузории	1			Лабораторная работа №1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки» Т/Б при л/р
12	Многообразие и значение простейших.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Подцарство Многоклеточные животные (2 часа)					
13	Тип Кишечнополостные: строение и жизнедеятельность.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам

14	Разнообразие кишечнополостных.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Типы: Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви (6 часов)					
15	Тип Плоские черви. Общая характеристика.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
16	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
17	Тип Круглые черви. Класс Нематоды.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
18	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
19	Класс Малощетинковые черви.	1			Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость» Т/Б при л/р
20	Контрольно-обобщающий урок «Простейшие. Кишечнополостные. Черви»	1			Тематическая контрольная работа
Тип моллюски (4 часа)					
21	Общая характеристика типа Моллюски.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
22	Класс Брюхоногие моллюски.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
23	Класс Двустворчатые моллюски.	1			Лабораторная работа №3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков» Т/Б при л/р
24	Класс Головоногие Моллюски.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Тип Членистоногие (7 часов)					
25	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
26	Класс Паукообразные.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
27	Класс Насекомые.	1			Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение насекомого» Т/Б при л/р.

28	Типы развития насекомых.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
29	Общественные насекомые – пчѐлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
30	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
31	Контрольно-обобщающий урок по теме «Беспозвоночные животные»	1			Тематическая контрольная работа
Тип Хордовые. Бесчерепные. Класс Рыбы (7 часов)					
32	Хордовые. Примитивные формы.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
33	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение.	1			Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы» Т/Б при л/р
34	Внутреннее строение рыб.	1			Лабораторная работа № 6 «внутреннее строение рыбы» Т/Б при л/р
35	Особенности размножения рыб.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
36	Основные систематические группы рыб.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
37	Промысловые рыбы, их использование и охрана.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
38	Обобщение и систематизация знаний по теме «Надкласс Рыбы»	1			Тематический тест
Класс земноводные, или Амфибии (4 часа)					
39	Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
40	Внутреннее строение земноводных	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
41	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
42	Разнообразие и значение земноводных.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)					
43	Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
44	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
45	Разнообразие пресмыкающихся.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
45	Значение пресмыкающихся, их происхождение.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Класс птицы (7 часов)					
46	Внешнее строение птиц.	1			Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»
47	Опорно-двигательная система птиц.	1			Лабораторная работа № 8 «Строение скелета птицы»
48	Внутреннее строение птиц.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
49	Размножение и развитие птиц.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
50	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
51	Разнообразие птиц. Систематические и экологические группы»	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
52	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Класс Млекопитающие, или звери (9 часов)					
53	Общая характеристика класса. Внешнее строение Млекопитающих.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
54	Внутреннее строение млекопитающих.	1			Лабораторная работа № 9 «Строение скелета млекопитающих»
55	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
56	Происхождение и разнообразие млекопитающих.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам

57	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
58	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
59	Высшие, или плацентарные, звери: приматы.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
60	Экологические группы млекопитающих.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
61	Значение млекопитающих для человека.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Развитие животного мира на Земле (6 часов)					
62	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
63	Развитие животного мира на Земле.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
64	Современный мир живых организмов. Биосфера.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
65	Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной»	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
66	Контрольное тестирование «Животные»	1			Тематическая контрольная работа
67 - 70	Резервные часы	2			

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата		Форма контроля (лабораторно-практические работы, контрольные работы)
			по плану	фактич.	
Введение (1 час)					
1	Биологическая и социальная природа человека. Первичный инструктаж по ТБ	1			Фронтальный опрос
Глава 1. Организм человека. Общий обзор. 5 часов.					
2	Науки об организме человека. Входной контроль.	1			Фронтальный опрос
3	Структура тела. Место человека в живой природе.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
4	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
5	Ткани.	1			Лабораторная работа №1. «Клетки и ткани под микроскопом». Т/Б при л/р
6	Системы органов в организме. Нервная и гуморальная регуляции.				Комбинированный опрос
Глава 2. Опорно-двигательная система (ОДС) (8 часов)					
7	Скелет. Строение, состав и соединение костей.				Комбинированный опрос
8	Скелет головы и туловища.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
9	Скелет конечностей.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
10	Первая помощь при травмах ОДС. Перевязки.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
11	Мышцы. Работа мышц.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
12	Нарушение осанки и плоскостопие.				Лабораторная работа №2. «Проверка правильности осанки», «Есть ли у вас плоскостопие?» Т/Б при л/р

13	Развитие опорно-двигательной системы.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
14	Контрольная работа № 1 «Опорно-двигательная система».				Тематическая контрольная работа
Глава 3. Кровь. Кровообращение. 9 часов.					
15	Внутренняя среда. Значение крови и еѐ состав.				Лабораторная работа №3. «Сравнение крови человека с кровью лягушки» Т/Б при л/р
16	Иммунитет.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
17	Тканевая совместимость и переливание крови.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
18	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
19	Движение лимфы.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
20	Движение крови по сосудам.				Лабораторная работа №4. «Кислородное голодание» Т/Б при л/р
21	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
22	Первая помощь при кровотечениях.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
23	Контрольная работа №2 «Кровь. Кровообращение».				Тематическая контрольная работа
Глава 4. Дыхательная система (6 часов)					
24	Значение дыхания. Органы дыхания.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
25	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
26	Дыхательные движения.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
27	Регуляция дыхания.				Лабораторная работа №5. «Дыхательные движения» Т/Б при л/р

28	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
29	Контрольная работа №3 «Дыхательная система»				Тематическая контрольная работа
Глава 5. Пищеварительная система (6 часов).					
30	Значение пищи и еѐ состав.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
31	Органы пищеварения. Зубы.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
32	Пищеварение в ротовой полости и в желудке.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
33	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
34	Регуляция пищеварения.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
35	Заболевания органов пищеварения.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Глава 6. Обмен веществ и энергии (3 часа)					
36	Обменные процессы в организме.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
37	Нормы питания. Витамины.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
38	Контрольная работа №4 по темам «Пищеварительная система», «Обмен веществ и энергии».				Тематическая контрольная работа
Глава 7. Мочевыделительная система (2 часа)					
39	Строение и функции почек.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
40	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Глава 8. Кожа (3 часа)					
41	Значение кожи и еѐ строение.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам

42	Нарушение кожных покровов и повреждение кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
43	Контрольная работа №5. «Мочевыделительная система», «Кожа»				Тематическая контрольная работа
Глава 9. Эндокринная система (1 часа)					
44	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Глава 10.Нервная система (6 часов)					
45	Значение, строение и функционирование нервной системы.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
46	Автономный отдел нервной системы.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
47	Нейрогормональная регуляция.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
48	Спинной мозг.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
49	Головной мозг: строение и функции.				Лабораторная работа №6. «Функции продолговатого, среднего мозга и мозжечка» Т/Б при л/р
50	Контрольная работа № 6 «Эндокринная система», «Нервная система»				Тематическая контрольная работа
Глава 11. Органы чувств. Анализаторы (6 часов)					
51	Как действуют органы чувств и анализаторы.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам

52	Орган зрения и зрительный анализатор.				Лабораторная работа №7. «Сужение и расширение зрачка», «Принцип работы хрусталика», «Обнаружение слепого пятна» Т/Б при л/р
53	Заболевания и повреждения глаз.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
54	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
55	Органы осязания, обоняния, вкуса.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
56	Контрольная работа № 7 «Системы органов»				Тематическая контрольная работа
Глава 12. Поведение и психика (6 часов)					
57	Врождённые формы поведения.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
58	Приобретённые формы поведения.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
59	Закономерности работы головного мозга.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
60	Биологические ритмы. Сон и его значение.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
61	Особенности ВНД человека. Познавательные процессы.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
62	Воля и эмоции. Внимание. Работоспособность. Режим дня.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
Глава 13. Индивидуальное развитие организма (5 часов)					
63	Половая система человека.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
64	Наследственные и врождённые заболевания. ЗППП.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
65	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам
66	Психологические особенности личности.				Индивидуальный контроль, работа по карточкам

67	Итоговая контрольная работа за курс 8-го класса				Годовая контрольная работа в форме ОГЭ
68-70	Резервные часы				

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата		Форма контроля (лабораторно-практические работы, контрольные работы)
			по плану	фактич.	
Глава 1. Общие закономерности жизни (5 ч)					
1	Биология — наука о живом мире. Первичный инструктаж по ТБ	1			Фронтальный опрос
2	Методы биологических исследований	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
3	Общие свойства живых организмов	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
4	Многообразие форм живых организмов	1			Комбинированный опрос
5	Контрольно-обобщающий урок по теме «Общие закономерности жизни»	1			Тематический контрольный срез
Глава 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (11ч)					
6	Многообразие клеток	1			Фронтальный опрос
7	Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	1			Лабораторная работа. Т/Б при л/р
8	Химические вещества в клетке	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
9	Строение клетки	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
10	Органоиды клетки и их функции.	1			Биологический диктант
11	Обмен веществ — основа существования клетки	1			Биологический диктант
12	Биосинтез белка в клетке	1			Комбинированный опрос
13	Биосинтез углеводов - фотосинтез.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам

14	Обеспечение клеток энергией	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
15	Размножение клетки и ее жизненный цикл.	1			Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растения» Т/Б при л/р
16	Контрольно-обобщающий урок по теме: «Явление и закономерности жизни на клеточном уровне»	1			Тематический контрольный срез
Глава 3. Закономерности жизни на организменном уровне (18 ч)					
17	Организм — открытая живая система (биосистема)	1			Фронтальный опрос
18-19	Примитивные организмы	2			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
20	Растительный организм и его особенности	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
21	Многообразие растений и их значение в природе	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
22	Организмы царства грибов и лишайников.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
23	Животный организм и его особенности	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
24	Разнообразие животных	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
25	Сравнение свойств организма человека и животных	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
26	Размножение живых организмов	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
27	Индивидуальное развитие организмов	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
28	Образование половых клеток. Мейоз	1			Терминологический диктант

29	Изучение механизма наследственности.	1			Терминологический диктант
30	Основные закономерности наследования признаков у организмов.	1			Л.Р. № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов» Т/Б при л/р
31	Закономерности изменчивости.	1			Терминологический диктант
32	Ненаследственная изменчивость.	1			Л.Р. № 4 «Изучение изменчивости у организмов» Т/Б при л/р
33	Основы селекции организмов.	1			Терминологический диктант
34	Контрольно – обобщающий урок по теме: «Закономерности жизни на организменном уровне».	1			Тематический контрольный тест
Глава 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов).					
35	Представления о возникновении жизни на Земле в истории Естествознания.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
36	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
37	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
38	Этапы развития жизни на Земле.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
39	Идеи развития органического мира в биологии.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
40	Чарльз Дарвин об эволюции органического мира.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
41	Современные представления об эволюции органического мира.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
42	Вид, его критерии и структура.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам

43	Процессы образования видов	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
44	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
45	Основные направления эволюции	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
46	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
47	Основные закономерности эволюции	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
48	Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»	1			Лабораторная работа. Т/Б при л/р
49	Человек — представитель животного мира	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
50	Эволюционное происхождение человека	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
51-52	Этапы эволюции человека	2			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
53	Человеческие расы, их родство и происхождение	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
54	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
55	Контрольно – обобщающий урок по теме: «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1			Тематический контрольный тест
Глава 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (13 часов).					
56	Условия жизни на Земле	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
57	Общие законы действия факторов среды на организмы	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам.

58	Приспособленность организмов к действию факторов среды	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
59	Биотические связи в природе	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
60	Популяции как форма существования вида.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
61	Функционирование популяции в природе	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
62	Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»»	1			Лабораторная работа. Т/Б при л/р
63	Природное сообщество – биогеоценоз.	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
64	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
65	Развитие и смена биогеоценозов	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
66	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
67	Основные законы устойчивости живой природы	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам
68	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы	1			Индивидуальный контроль, работа по карточкам