



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТОМСКА
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 36 города Томска
Иркутский тракт ул., д. 122/1, Томск, 634062, тел.: (3822) 67-43-61, факс: (3822) 67-43-61,
E-mail: school36@education70.ru

Утверждено: директор
муниципального автономного
общеобразовательного
учреждения
средней общеобразовательной школы
№ 36 г. Томска
Бирюлина Н.В.

Согласовано
на заседании ШЭМС
Протокол № _____
От .08.2024 _____

Адаптированная рабочая программа учебного предмета

Биология

для 5-9 классов

(вариант 5.2.)

Составитель:
Петрик М.А.
учитель биологии

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета «Биология»

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

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Закон);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ от 31.05.2021 № 287 Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказов Минпросвещения России от 18.07.2022 N 568, от 08.11.2022 N 955), зарегистрированный в Минюсте России 05.07.2021, регистрационный номер 64101) – далее – ФГОС ООО);
- Приказ Минпросвещения России от 22.01.2024 № 31 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022 № 1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
- Приказ Минпросвещения России от 01.02.2024 № 67 «О внесении изменений в некоторые приказы Минпросвещения России, касающиеся федеральных адаптированных образовательных программ»;
- Приказ Минпросвещения России от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Минпросвещения России, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 19.02.2024 №110 «О внесении изменений в некоторые приказы Минпросвещения России и Министерства просвещения РФ, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее – Гигиенические нормативы);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- Приказ Минпросвещения России от 21.02.2024 №119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к Приказу Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 Об утверждении ФПУ, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».
- Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 30.06.2020 № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность»;
- Письмо Минпросвещения России от 12.02.2024 №03-160 «Разъяснения по вопросам организации обучения по основным общеобразовательным и дополнительным общеразвивающим программам для детей, нуждающихся в длительном лечении в медицинских организациях»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении правил применения электронного обучения, ДОТ при реализации образовательного процесса»;
- Методические рекомендации по обеспечению оптимизации учебной нагрузки в ОО (МР 2.4.0331-23 от 10.11.2023, разработанные Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора и др.);
- Приказ Минпросвещения России 04.10.2023 №738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 31.08.2023 №650 «Об утверждении Порядка осуществления мероприятий по профессиональной ориентации обучающихся по образовательным программам основного общего и среднего общего образования»;
- Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (МР 2.4.0330-23 утв. 29.08.2023 руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным санитарным врачом РФ А.Ю.

Поповой);

- Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.08.2023 № 581 «О внесении изменения в пункт 13 порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом министерства просвещения российской федерации от 22 марта 2021 г. № 115»;
- Приказ Минпросвещения России от 21.06.23 №556 «О внесении изменений в приложения № 1, № 2 к приказу Минросвещения России от 21.09.2022 N858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №885/№390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2017 № ОВ-83/7 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся с ОВЗ»;
- Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.04.2016 № 08-709 «О списках рекомендуемых произведений»;
- Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 №03-205 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.06.2015 №НТ-670/08 «Методические рекомендации по организации и самоподготовки обучающихся при осуществлении образовательной деятельности»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 04.03.2010 №03-413 «О методических рекомендациях по реализации курсов по выбору»;
- Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.04.2016 № 08-703 «Об использовании карт в образовательной деятельности»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2015 №08-

761 «Об изучении предметных областей «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно-нравственной культуры народов России»;

- Письмо Министерства просвещения РФ от 20.12.2018 № 03-510 «О направлении информации» (вместе с «Рекомендациями по применению норм законодательства в части обеспечения возможности получения образования народных языках из числа языков народов Российской Федерации, изучения государственных языков республик Российской Федерации, родных языков из числа языков народов Российской Федерации, в том числе русского как родного»);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности реализации дополнительных образовательных программ»;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 13.06.2019 № ТС-1391/07 «Об организации образования учащихся на дому»;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 17.03.2020 № ДТ-41/06 «Об организации обучения в дистанционной форме»;
- Приказ Минпросвещения России от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.08.2022 № 69822).
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ № 36 г. Томска.

Цели изучения учебного предмета. Учебный план МАОУ СОШ №36 на текущий учебный год Изучение биологии в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Коррекционные задачи для обучающихся с ТНР (вариант 5.2):

- способствовать развитию осознанной саморегуляции познавательной деятельности и поведения, способности к самостоятельной организации собственной деятельности;

- способствовать развитию познавательной деятельности как основы компенсации, коррекции и профилактики вторичных нарушений психологического развития, коррекция индивидуальных пробелов в знаниях;
- стимулировать познавательную активность, интерес к себе, окружающему предметному и социальному миру, способствовать развитию школьной мотивации;
- способствовать развитию социально одобряемых норм поведения, противодействовать закреплению дезадаптивных черт и отклонений в формировании личности;
- способствовать развитию самосознания;
- способствовать развитию средств коммуникации, приемов конструктивного взаимодействия со сверстниками и взрослыми;
- содействовать становлению сферы жизненных компетенций и преодолению различных дисфункций, а также достижению личностных и метапредметных результатов образования;
- способствовать развитию словарного запаса на основе ознакомления с предметами и явлениями окружающей действительности, углублению и обобщению знаний о них;
- содействовать развитию умения планировать связное высказывание; анализировать ситуации; выявлять причинно-следственные, пространственные, временные и другие семантические отношения;
- совершенствовать навыки грамматического оформления речи.
- способствовать развитию способности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ТНР

Обучающиеся с ТНР – обучающиеся с выраженными речевыми/языковыми (коммуникативными) расстройствами – представляют собой разнородную группу не только по степени выраженности речевого дефекта, но и по механизму его возникновения, уровню общего и речевого развития, наличию/отсутствию сопутствующих нарушений. Общее недоразвитие речи может наблюдаться при различных сложных формах детской речевой патологии, выделяемых в клинко- педагогической классификации речевых расстройств (алалия, афазия, дизартрия, ринолалия, заикание, дислексия, дисграфия). Несмотря на различную природу, механизм речевого дефекта, у этих обучающихся отмечаются типичные проявления, свидетельствующие о системном нарушении формирования речевой функциональной системы. Одним из ведущих признаков является более позднее, по сравнению с нормой, развитие речи; выраженное отставание в формировании экспрессивной речи при относительно благополучном понимании обращенной речи. Наблюдается недостаточная речевая активность, которая с возрастом, без специального обучения, резко снижается. Развивающаяся речь этих обучающихся аграмматична, изобилует большим числом разнообразных фонетических недостатков, малопонятна окружающим. Нарушения в формировании речевой деятельности обучающихся негативно влияют на все психические процессы, протекающие в сенсорной, интеллектуальной, аффективно-волевой и регуляторной сферах. Отмечается недостаточная устойчивость внимания, ограниченные возможности его распределения. При относительно сохранной смысловой, логической памяти у обучающихся снижена вербальная память, страдает продуктивность запоминания. Они забывают сложные инструкции, элементы и последовательность заданий. У части обучающихся с ТНР низкая активность припоминания может сочетаться с дефицитностью познавательной деятельности.

Связь между речевыми нарушениями и другими сторонами психического развития обуславливает специфические особенности мышления. Обладая в целом полноценными предпосылками для овладения мыслительными операциями, доступными их возрасту, обучающиеся отстают в развитии словесно-логического мышления, без специального обучения с трудом овладевают анализом и синтезом, сравнением и обобщением.

Обучающимся с ТНР присуще и некоторое отставание в развитии двигательной сферы, проявляющееся плохой координацией движений, неуверенностью в выполнении

дозированных движений, снижением скорости и ловкости движений, трудностью реализации сложных двигательных программ, требующих пространственно-временной организации движений (общих, мелких (кистей и пальцев рук), артикуляторных).

Обучающихся с ТНР отличает выраженная диссоциация между речевым и психическим развитием. Психическое развитие этих обучающихся протекает, как правило, более благополучно, чем развитие речи. Для них характерна критичность к речевой недостаточности. Первичная системная речевая недостаточность тормозит формирование потенциально сохранных умственных способностей, препятствуя нормальному функционированию речевого интеллекта. Однако по мере формирования словесной речи и устранения речевого дефекта их интеллектуальное развитие приближается к нормативному.

Общее недоразвитие речи обучающихся с ТНР выражается в различной степени и определяется состоянием языковых средств и коммуникативных процессов. Наиболее типичные и стойкие проявления общего недоразвития речи наблюдаются при алалии, афазии, дизартрии, реже – при ринолалии и заикании.

Принципы и подходы работы на уроках

1. Индивидуальный подход к каждому ученику с учётом его особых образовательных потребностей, установленных в ходе прохождения ПМПК и рекомендаций узких специалистов (психиатр, невролог, педагог-психолог, логопед, социальный педагог).

2. Посильность деятельности - предотвращение наступления утомления, посредством использования для этого разнообразных средств: чередование умственной и практической деятельности; преподнесение материала небольшими дозами; сопровождение учебной деятельности подробными графическими и речевыми инструкциями; использование разнообразного дидактического материала: аудиозаписи, видеоматериалы, стационарная наглядность, тактильные динамические модели, разнообразный раздаточный материал.

3. Использование учителем методов, мотивирующих познавательную деятельность учащихся – активизирующих различные каналы восприятия, и развивающих их устную и письменную речь, формирующих необходимые учебные навыки.

4. Проявление учителем педагогического такта - постоянное поощрение ребёнка за успехи, своевременная и тактичная помощь ребёнку, развитие в нём веры в собственные силы и возможности.

5. Использование активных методов рефлексии - рефлексия настроения и эмоционального состояния; рефлексия содержания учебного материала для выяснения: как учащиеся осмыслили содержание пройденного материала; рефлексия деятельности (ученик должен научиться осознавать способы и приемы своей работы, уметь выбрать наиболее рациональный).

Место предмета биологии в учебном плане

Базисный учебный план образовательного учреждения предусматривает обязательное изучение биологии на этапе основного общего образования в объеме 238 ч., в том числе: в 5 классе - 34 ч, в 6 классе - 34 ч, в 7 классе - 34 ч, в 8 классе - 68 ч, в 9 классе - 68 ч.

Программа по биологии «Биология. 5-9 классы». Авторы В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов, допущенная (рекомендованная) Министерством образования и науки РФ. Рабочая программа направлена на обеспечение достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования

В соответствии с программой развития МАОУСОШ №36, научно-методическими направлениями деятельности предметных методических объединений, а также включением МАОУСОШ №36 в федеральный проект «Цифровая образовательная среда», особое внимание при реализации основных образовательных программ и ведения образовательного процесса

уделяется следующим направлениям деятельности:

Работа с текстом. Чтение

Чтение относится к рецептивным видам речевой деятельности, поскольку оно связано с восприятием (рецепцией) и пониманием информации, закодированной графическими знаками. В чтении выделяются содержательный план (т.е. о чем текст; результатом деятельности чтения будет **понимание прочитанного**) и процессуальный план (как прочитать и озвучить текст; результатом будет **сам процесс чтения**, т.е. «процесс восприятия и активной переработки информации»).

В процессе обучения в школе чтение выступает в качестве цели и средства. В первом случае ученики должны овладеть чтением как источником получения информации; во втором – пользоваться чтением для лучшего усвоения языкового и речевого материала.

Таким образом, **задачи обучения чтению как самостоятельному виду речевой деятельности** заключаются в следующем: научить учащихся *извлекать информацию* из текста в том *объёме*, который необходим для решения конкретной *речевой задачи*, используя определённые *технологии чтения*.

Работа с текстом предполагает, что ученик **научится и получит возможность научиться:**

- находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
- определять тему и главную мысль текста;
- понимать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность прочитанного, обнаруживать недостоверность получаемых сведений, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- использовать различные виды чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое, выбирать нужный вид чтения в соответствии с целью чтения;
- ориентироваться в соответствующих возрасту словарях и справочниках;
- работать с несколькими источниками информации;
- сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.

Формирование ИКТ-компетенции обучающихся

«Освоение школьниками навыков работы с глобальными информационными массивами является обеспечением конкурентоспособной подготовки детей к жизни в современном открытом обществе. Перед будущей отечественной школой стоит задача закрепить и усилить эти тенденции, обеспечить их дальнейшую реализацию на практике, использовать ИКТ компетентность для формирования УУД в рамках ФГОС». Использование ИКТ компетенции учащихся дает возможность расширения уровня индивидуализации обучения, пробуждая у учащихся стремление к углубленному изучению учебного материала, развитию творческих способностей учащихся, а также является важнейшим условием повышения качества образования.

Результативность применения ИКТ – технологий прослеживается с помощью создания для ученика особого образовательного пространства: открытия себя, своих возможностей, интересов, формирования навыков самостоятельного поиска информации.

В связи с этим обучающийся **научится и получит возможность научиться:**

- оценивать потребность в дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности;
- определять возможные источники её получения; критически относиться к информации и к выбору источника информации;
- подбирать оптимальный по содержанию, эстетическим параметрам и техническому качеству результат видеозаписи и фотографирования, использовать сменные носители (флэш-карты);
- искать информацию в соответствующих возрасту цифровых словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете, системе поиска внутри компьютера; составлять список используемых информационных источников (в том числе с использованием ссылок);

- грамотно формулировать запросы при поиске в Интернете и базах данных, оценивать, интерпретировать и сохранять найденную информацию;
- критически относиться к информации и к выбору источника информации.

Проектная деятельность

В основе организации проектной деятельности учащихся лежит метод учебного проекта, это одна из личностно ориентированных технологий, способ организации самостоятельной деятельности школьников, направленный на решение задачи учебного проекта. Метод проектов необходим, чтобы научить учащихся самостоятельно и критически мыслить, размышлять, опираясь на знание фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы, принимать самостоятельные аргументированные решения, научить работать в команде, выполняя разные социальные роли.

Участвуя в проектной деятельности, ученик **научится и получит возможность научиться:**

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания;
- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Экологизация образования

Цель экологизации образования – формирование у школьников целостного экологического мировоззрения и этических ценностей по отношению к природе, сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся как одной из ценностных составляющих, т.е. формирование и развитие *экологической культуры*.

Экологизация образования – это формирование и развитие у обучающихся:

- *экологии слова* (культуры речи и словоупотребления: жаргонизмы, сленг, иноязычные слова и т.д.),
- *экологии отношений* (выстраивание гармоничного общения, в том числе в поликультурной среде),
- *экологии культуры* (сохранение культурных традиций, национальных артефактов и т.д. для будущих поколений),
- *экологии природы* (собственно экологические проблемы),
- *экологии здоровья* (спортивно-оздоровительная деятельность, психолого-педагогическое сопровождение детей с разными возможностями в развитии: ОВЗ, одарённые дети),
- *экологии души* (духовно-нравственное воспитание).

В связи с введением в образовательный процесс основ экологической культуры обучающийся **научится и получит возможность научиться:**

- ценностно относиться к своему здоровью, здоровью близких и окружающих людей;
- иметь элементарные представления о физическом, нравственном, психическом и социальном здоровье человека;
- иметь первоначальный личный опыт здоровьесберегающей деятельности;
- иметь первоначальные представления о роли физической культуры и спорта для здоровья человека, его образования, труда и творчества;
- знать о возможном негативном влиянии компьютерных игр, телевидения, рекламы на здоровье человека;
- знать эффективные меры по профилактике вредных привычек.

Поликультурное образование

Актуальность современных условий поликультурности социального пространства, в котором развивается жизнедеятельность человека, необходимость развития культуры межнациональных отношений, опыт организации и реализации поликультурного образования детей и подростков в школе № 36, а также присвоение статуса Центра этнокультурного образования «Открытый мир» определили необходимость включения поликультурного образования в общий контекст школьного образования. Система поликультурного образования способна обеспечить благоприятный демократический и гуманистический социальный климат, способствующий формированию российской гражданской идентичности у обучающихся.

В связи с введением в образовательный процесс основ поликультурного образования обучающийся **научится и получит возможность научиться:**

- осознавать себя как части своей семьи, своего города, своей страны;
- знакомиться с культурой своего народа, соблюдением его традиций и жизненного уклада;
- выработать умения видеть взаимосвязь, взаимовлияние культур, определять общность и различия в историческом, научном, культурном развитии разных народов; осознание ценности самобытности этнокультур;
- воспитывать в себе личность в духе мира, взаимопонимания и взаимоуважения между представителями различных этносоциумов;
- уметь анализировать и сопоставлять взгляды на социальные процессы и явления;
- развивать навыки конструктивного общения и взаимодействия;
- формировать российскую гражданскую идентичность развивающейся личности в условиях социально-политического многообразия Российской Федерации, поликультурности и полилингвальности многонационального народа России;
- изучать духовно-нравственные особенности философии России, ее место в мировой философии, политические отношения и процессы.

Цифровая образовательная среда (ЦОС) – это экосистема информационных систем, современных и безопасных, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса.

Главная задача ЦОС – повышение эффективности интеграции цифровой образовательной среды в образовательный процесс через:

- построение индивидуальных учебных планов (индивидуальных образовательных траекторий) для обучающихся профильных классов/модулей, детей с ОВЗ;
- формирование базового профиля цифровых компетенций обучающихся;
- создание системы объективного оценивания обучающихся и эффективной/удобной мотивации;
- расширение образовательных возможностей для обучающихся.

Цифровая образовательная среда – это использование *цифровых образовательных ресурсов* (учебные видео и звукозаписи), *электронных образовательных ресурсов* (совокупность данных в цифровом виде для использования в учебном процессе), *цифровых сервисов* (комплекс средств для интерактивного взаимодействия).

Используемые образовательные технологии в цифровой школе (модели совместной деятельности учебно-образовательных отношений по проектированию и реализации

образовательных целей и способ их достижения и оценки):

1. Геймификация
2. проектная и исследовательская деятельность
3. адаптивное обучение
4. смешанное обучение
5. мобильное обучение
6. online
7. социальные образовательные сети
8. персонализированное обучение
9. аналитика процессов и результатов обучения.

Образовательные технологии

Реализуемые в школе педагогические технологии направлены на повышение качества образования и развитие образовательной мотивации школьников, создание творческой развивающей среды, где каждый участник (обучающийся, педагог, родитель) существует как субъект образовательного процесса. Основными идеями реализуемых технологий являются идеи успеха, достижений, сотрудничества, творчества, самореализации. В настоящее время применяются и осваиваются следующие образовательные технологии:

- Социальное проектирование – технология индивидуального комплексного непрерывного сопровождения обучающихся в построении своей траектории развития;
- Технологии визуализации (в т.ч. информационно-коммуникационные),
- Приёмы музейной и театральной педагогики,
- Технология критериального оценивания,
- Обучение в сотрудничестве,
- Модульное обучение,
- Геймификация,
- Коммуникативно-деятельностное обучение в поликультурном классе,
- межпредметное взаимодействие,
- игровые технологии,
- технология сотворчества,
- эмоциональный интеллект.

Общая характеристика учебного предмета

Главная цель совершенствования российского образования — повышение его доступности, качества и эффективности. Это предполагает значительное обновление содержания образования, приведение его в соответствие с требованиями времени и задачами развития государства. Образовательные учреждения должны осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход к каждому ученику, стремиться максимально полно раскрыть его творческие способности, обеспечивать возможность успешной социализации.

В настоящее время базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности обучающихся, формирования их научного мировоззрения.

Рабочая программа по биологии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Содержание курса биологии представляет собой первую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования. Тематическое планирование — это следующая ступень конкретизации содержания образования по биологии. Оно даёт представление об основных видах учебной деятельности в процессе освоения курса

биологии в основной школе. В тематическом планировании указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела.

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Отбор содержания проведён с учётом культуры сообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутри предметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

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

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

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В. В. Пасечника.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ в 5 КЛАССЕ

1. Биология – наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. *Живая и неживая природа – единое целое^{1*}.

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

¹ Здесь и далее звёздочкой обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

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. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы²

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

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

3. 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. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.

3. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри организменная 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

² Здесь и далее приводится расширенный перечень лабораторных и практических работ, из которых учитель делает выбор по своему усмотрению.

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 др.).

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

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

2. 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 РФ. *Осознание жизни как великой ценности*.

Практические работы

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ в 6 КЛАССЕ

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

1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву.

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. Цветки и соцветия. Опыление. *Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений*. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы

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

2. Изучение микропрепарата клеток корня.

3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).

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

5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

6. Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

7. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

8. Изучение строения цветков.

9. Ознакомление с различными типами соцветий.

10. Изучение строения семян двудольных растений.

11. 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.

1. Наблюдение за ростом корня.
2. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.
4. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
5. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.
6. Изучение роли рыхления для дыхания корней.
7. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).
8. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.
9. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
10. Определение условий прорастания семян.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ в 7 КЛАССЕ

1. Систематические группы растений

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. *Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид)*. *История развития систематики, описание видов, открытие новых видов*. *Роль систематики в биологии*.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей *(бесполое и половое) *. Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. *Значение водорослей в природе и жизни человека*.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и *жизнедеятельность зелёных и сфагновых* мхов. *Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах*. Размножение мхов, *цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён*. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. *Особенности строения и *жизнедеятельности плаунов, хвощей* и папоротников.

Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. *Значение папоротникообразных в природе и жизни человека*.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, *их разнообразие*. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, *цикл развития на примере сосны*. *Значение хвойных растений в природе и жизни человека*.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. *Цикл развития покрытосеменного растения*.

Семейства покрытосеменных³ (цветковых) растений. Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые)⁴. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.
8. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. *Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение*. *«Живые ископаемые» растительного царства*. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. *Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух*. *Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения*. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. *Распределение видов в растительных сообществах*. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

³ Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе.

⁴ Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. *Центры многообразия и происхождения культурных растений*. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, *особенность городской флоры*. *Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады*. *Декоративное цветоводство*. Комнатные растения, *комнатное цветоводство*. *Последствия деятельности человека в экосистемах*. Охрана растительного мира. *Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ)*. Красная книга России. *Меры сохранения растительного мира*.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.
2. Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. *Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека*. *Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны)*.

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. *Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.) *.

Паразитические грибы. Разнообразие и *значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.) *. Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. *Значение лишайников в природе и жизни человека*.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. *Разнообразие бактерий*. *Значение бактерий в природных сообществах*. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности) *.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).
3. Изучение строения лишайников.
4. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ в 8 КЛАССЕ

1. 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 др.

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.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного⁵

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 др.) *. *Рычажные конечности*.

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

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

⁵ Темы 2 и 3 можно менять местами по усмотрению учителя, рассматривая содержание темы 2 в качестве обобщения учебного материала.

2. Изучение способов поглощения пищи у животных.
3. Изучение способов дыхания у животных.
4. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.
5. Изучение покровов тела у животных.
6. Изучение органов чувств у животных.
7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
8. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. 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

1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.
2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).
3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. *Эктодерма и энтодерма*. *Внутриволокнистое 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

1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).
2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).
3. 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

1. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.
2. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).
3. 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 насекомых⁶: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. 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

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

2. 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

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

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

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

2. 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*⁷.

⁶ Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаются на примере двух местных отрядов.

⁷ Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в своём регионе.

Приспособленность птиц к различным условиям среды. *Значение птиц в природе и жизни человека*.

Лабораторные и практические работы

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

2. 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. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы⁸. 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

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.

2. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. 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.

5. 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.

6. 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 животные дикие виды в условиях города*. *Безнадзорные домашние животные*. Питомники. Восстановление

⁸ Изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда по выбору учителя.

численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

Содержание обучения в 9 классе.

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

1. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
2. 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. *Двух нейронные и трёх нейронные 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

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
2. 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

1. Исследование свойств кости.
2. Изучение строения костей (на муляжах).
3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
4. Определение гибкости позвоночника.
5. Измерение массы и роста своего организма.
6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
7. Выявление нарушения осанки.
8. Определение признаков плоскостопия.
9. 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

1. Измерение кровяного давления.
2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.
3. 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

1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. 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

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. 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

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. 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

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. 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

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. 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

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
3. 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

1. Изучение кратковременной памяти.
2. Определение объёма механической и логической памяти.
3. 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.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения

видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Регулятивными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- Способность самостоятельно ставить цели, планировать пути их достижения, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с конкретной ситуацией;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления выбора в учебной и познавательной деятельности.

Коммуникативными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Способность определять возможные роли в совместной деятельности, принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- Умение определять свои действия и действия партнера, которые способствуют или препятствуют продуктивной коммуникации, строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- Способность корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии, уметь выдвигать правильные аргументы;
- Способность критически относиться к своему мнению. Уметь признавать ошибки (если таковые имеются), корректировать их, предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, для планирования и регуляции своей деятельности. Владение устной и письменной, монологической речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ. Умение целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с использованием ИКТ;
- Использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровательной иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

Положение о текущем контроле и системе оценивания обучающихся с ОВЗ

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение разработано на основании Закона РФ «Об образовании» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 (п. 27 ст. 2, п.4 ст. 79, п.3 ст. 55), Положении об инклюзивном обучении учащихся с ограниченными возможностями здоровья МАОУ СОШ №36 г. Томск, в соответствии с «Концепцией коррекционно-развивающего обучения в образовательных учреждениях», разработанной Институтом коррекционной педагогики РАО и рекомендованной коллегией Минобрнауки РФ для использования в системе образования России.

1.2. Настоящее положение регулирует деятельность учителя, работающего в общеобразовательных классах и реализующих адаптированные образовательные программы для детей с ОВЗ по текущему контролю и системе оценивания обучающихся с ОВЗ.

1.3. Положение является локальным нормативным актом, согласовывается на педагогическом совете и утверждается руководителем учреждения.

1.4. Инклюзивное обучение – форма организации образовательного процесса для детей с ОВЗ в ОУ, предполагающая создание специальных условий для освоения детьми данной категории программы начального общего образования, основного общего образования.

1.5. Для формирования положительной мотивации к обучению и созданию благоприятных и комфортных условий для коррекции и развития познавательной и эмоционально-личностной сферы детей настоящим положением рекомендуется осуществлять текущий контроль устных и письменных работ (приложение 1).

2. Оценивание знаний учащихся

2.1. Текущий контроль успеваемости учащихся осуществляется учителями по пятибалльной системе.

2.2. Текущий контроль успеваемости учащихся осуществляется по периодам обучения - по четвертям. Частота проведения контрольных срезов определяется учителем.

2.3. Текущему контролю подлежат все письменные классные и домашние работы в тетрадях учащихся.

2.4. Контрольную работу следует проводить по отработанной теме.

2.5. Итоговую отметку выставлять согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации учащихся.

2.6. Текущий контроль можно осуществлять в форме индивидуального и фронтального опроса, устных ответов, самостоятельных письменных работ, выполнения практических заданий, тестов и пр.

2.7. Оценивать учащихся в течение всего урока (оценка сочетательная). Не допускать поверхностное оценивание ответов школьников в начале каждого урока, а также в ходе освоения нового материала.

2.8. Осуществлять оценку достижений учащихся в сопоставлении с их же предшествующими достижениями.

2.9. Избегать сравнения достижений учащихся с другими детьми. Учитывать при оценке результаты различных видов занятий, которые позволяют максимально дифференцировать изменения в учебных достижениях школьников (оценки за выполнение работ на индивидуальных и групповых занятиях).

2.11. Сочетать оценку учителя с самооценкой школьником своих достижений.

2.12. При обсуждении положительных результатов подчеркивать причины успехов школьника (усилие, старание, настроение, терпение, организованность, т.е. все то, что человек способен изменить в себе сам).

2.13. Создавать обстановку доверия, уверенности в успехе.

2.14. Не указывать при обсуждении причин неудач школьника на внутренние стабильные факторы (характер, уровень способностей, то, что ребенок сам изменить не может).

2.15. Учитывать при оценке результаты различных видов занятий, которые позволяют максимально дифференцировать изменения в учебных достижениях школьников (оценки за выполнение работ на индивидуальных и групповых занятиях).

2.16. Использовать различные формы педагогических оценок – развернутые описательные виды оценки (устная или письменная характеристика выполненного задания, отметка, рейтинговая оценка и др.) с целью избегания привыкания к ним учеников и снижения вследствие этого их мотивированной функции.

2.17. Использовать различные варианты взаимоконтроля: ученики вместе проверяют сначала работу одного ребенка, затем второго, или обмениваются для проверки работами, или один ученик проверяет обе работы.

3. Отчётность по текущему контролю

3.1. Отметки по результатам текущего контроля выставляются учителем в классный журнал.

3.2. Для информирования родителей (законных представителей) отметки по результатам текущего контроля дублируются учителем в ученическом дневнике и в электронном дневнике

(в случае необходимости сообщаются дополнительно по телефону).

3.3. Итоговые отметки по результатам текущего контроля выставляются в классном журнале по окончании каждой учебной четверти.

3.4. В конце учебного года выставляются годовые итоговые отметки, которые заносятся в сводную ведомость результатов обучения в классном журнале.

3.5. В случае неуспеваемости учащимся программного материала по предмету информировать родителей (законных представителей) под роспись.

3.6. Правильность ведения текущего контроля успеваемости учащихся отслеживает заместитель директора по учебной работе.

Отметка «5» ставится в случае, если учащийся:

- показывает знания, понимание, глубину усвоения всего программного материала;
- умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации;
- не допускает ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдает культуру письменной и устной речи, правила оформления письменных работ.

Отметка «4» ставится в случае, если учащийся:

- показывает знания всего изученного программного материала;
- умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;
- допускает незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдает основные правила культуры письменной и устной речи, правила оформления письменных работ.

Отметка «3» ставится в случае, если учащийся:

- показывает знания и усвоение изученного программного материала на уровне минимальных требований;
- умеет работать на уровне воспроизведения, испытывает затруднения при ответах на видоизмененные вопросы;
- допускает грубые или несколько негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительно не соблюдает основные правила культуры письменной и устной речи, правила оформления письменных работ.

Отметка «2» ставится в случае, если учащийся:

- показывает знания и усвоение изученного программного материала на уровне ниже минимальных требований программы, имеет отдельные представления об изученном материале;
- не умеет работать на уровне воспроизведения, испытывает затруднения при ответах на видоизмененные вопросы;
- допускает несколько грубых ошибок, большое число негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, значительно не соблюдает основные правила культуры письменной и устной речи, правила оформления письменных работ.

Отметка «1» ставится в случае, если учащийся показывает полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Критерии оценивания знания учащихся по биологии (лабораторной работы).

Отметка «5»

- правильно по заданию учителя проведено наблюдение;
- полно раскрыто содержание материала в объеме программы;
- четко и правильно даны определения;
- вывод самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Отметка «4»

- наблюдение проведено самостоятельно
- частично раскрыто основное содержание материала;

- в основном правильно даны определения, но допущены нарушения последовательности изложения.

- вывод неполный;

Отметка «3»

- наблюдение проведено с помощью учителя;

- усвоено основное содержание материала;

- определения понятий нечеткие;

- допущены ошибки и неточности в выводе.

Приложение 1

Все виды контрольно-оценочных работ по учебным предметам оцениваются в процентном отношении к максимально возможному количеству баллов, выставляемому за работу:

Оценка «удовлетворительно» - выполнено от 30 % до 50 % заданий.

Оценка «хорошо» - выполнено от 51 % до 65 % заданий.

Оценка «отлично» - выполнено свыше 65 % заданий.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование и количество часов учебного предмета «Биология» Федеральной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития совпадают с Федеральной рабочей программой учебного предмета «Биология» образовательной программы основного общего образования.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	Практические работы		
1.	Биология — наука о живой природе	4	0	0	0	Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами. Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др. Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека. Обсуждение признаков живого. Сравнение объектов живой и неживой природы. Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете. Обоснование правил поведения в природе	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

2.	Методы изучения живой природы	6	0	3	0	Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание. Ознакомление с правилами работы с увеличительными приборами. Проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получения новых фактов. Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f413368	ЦОК
3.	Организмы — тела живой природы	7	0	3	0	Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описанием доядерных и ядерных организмов. Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов. Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f413368	ЦОК

						организмов. Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение. Обоснование роли раздражимости клеток. Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития. Анализ причин разнообразия организмов. Классифицирование организмов. Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость. Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей	
4.	Организмы и среда обитания	5	0	1	0	Раскрытие сущности терминов: среда жизни, факторы среды. Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним. Объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f413368 ЦОК

						тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др. Сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям	
5.	Природные сообщества	7	0	1	0	Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания. Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ. Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.). Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков. Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f413368 ЦОК
6.	Живая природа и человек	4	1	0	1	Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу. Аргументирование введения рационального	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f413368 ЦОК

						природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора). Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды. Обоснование правил поведения человека в природе	
	Резервное время	1					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	7	1		

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	Практические работы		
Раздел 1. Растительный организм							
1.1.	Растительный организм	6	0	3	0	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/7f413368
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма (27 часов)							
2.1.	Питание растений	8	0	6	0	Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						организм, минеральное питание, фотосинтез. Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов. Описание процессов жизнедеятельности растительного организма: минерального питания, фотосинтеза. Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа. Выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью. Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека. Обоснование необходимости рационального землепользования	
2.2.	Дыхание растения	2	0	1	0	Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание». Объяснение значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек. Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						Исследование роли рыхления почвы	
2.3.	Транспорт веществ в растениях	5	0	4	0	Установление местоположения различных тканей в побеге растения. Применение биологических терминов и понятий: побег, стебель, лист, корень, транспирация, корневое давление, видоизменённые побеги и корни. Исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения. Определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации. Обоснование причин транспорта веществ в растениях. Исследование и анализ поперечного спила ствола растений. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.4.	Рост растения	4	0	3	0	Объяснение роли образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями. Определение местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						междоузлий злаков, стебель древесных растений. Описание роли фитогормонов на рост растения. Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности	
2.5.	Размножение растения	7	0	6	0	Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения. Описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах. Распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям. Объяснение сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение. Описание приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми). Сравнение семян двудольных и однодольных растений. Классифицирование плодов. Объяснение роли распространения плодов и семян в природе.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						Овладение приёмами вегетативного размножения растений	
2.6.	Развитие растения	2	1	2	0	Описание и сравнение жизненных форм растений.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
	Резервное время	0					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	25	0		

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	Практические работы		
1.	Классификация растений	2	0	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

2.	Низшие растения. Водоросли	3	0	2	0	Классифицирование основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные. Применение биологических терминов и понятий: микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, низшие и высшие, споровые и семенные растения. Выявление существенных признаков растений: отдела Покрывтосеменные (Цветковые), классов (Однодольные, Двудольные) и семейств (Крестоцветные, Паслёновые и др.). Установление взаимосвязей между особенностями строения покрывтосеменных растений и их систематической принадлежностью. Определение семейств и их отличительных признаков по схемам, описаниям и изображениям. Исследование видовой принадлежности покрывтосеменных растений (определитель растений). Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3.	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи)	3	0	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4.	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники)	4	0	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.	Высшие семенные растения. Голосеменные	2	0	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.	Покрывтосеменные (цветковые) растения	2	0	1	0		
7.	Семейства покрывтосеменных (цветковых) растений	6	0	2	0	Покрывтосеменные (Цветковые), классов (Однодольные, Двудольные) и семейств (Крестоцветные, Паслёновые и др.). Установление взаимосвязей между особенностями строения покрывтосеменных растений и их систематической принадлежностью. Определение семейств и их отличительных признаков по схемам, описаниям и изображениям. Исследование видовой принадлежности покрывтосеменных растений (определитель растений). Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						Хвоцевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные. Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных Выявление особенностей размножения и циклов развития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных растений. Обоснование роли водорослей, мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников. Выполнение практических и лабораторных работ по систематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопом с постоянными и временными микропрепаратами	
8.	Развитие растительного мира на Земле	2	0	0	0	Описание и обоснование процесса развития растительного мира на Земле и основных его этапов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						Объяснение общности происхождения и эволюции систематических групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов. Выявление примеров и раскрытие сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания	
9.	Растения в природных сообществах	2	0	0	0	Объяснение сущности экологических факторов: абиотических, биотических и антропогенных и их влияния на организмы. Определение структуры экосистемы. Установление взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составление схем пищевых цепей и сетей в экосистеме. Определение черт приспособленности растений к среде обитания, значения экологических факторов для растений. Объяснение причин смены экосистем. Сравнение биоценозов и Агроценозы. Формулирование выводов о причинах неустойчивости Агроценозы. Обоснование необходимости чередования агроэкосистем. Описание растений экосистем своей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						местности, сезонных изменений в жизни растительных сообществ и их смены	
10.	Растения и человек	4	0	0	0	Объяснение роли и значения культурных растений в жизни человека. Выявление черт приспособленности дикорастущих растений к жизни в экосистеме города. Объяснение причин и описание мер охраны растительного мира Земли. Описание современных экологических проблем, их влияния на собственную жизнь и жизнь окружающих людей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
11.	Грибы. Лишайники. Бактерии	4	1	4	0	Выявление отличительных признаков царства Грибы. Описание строения и жизнедеятельности одноклеточных, многоклеточных грибов. Установление взаимосвязи между особенностями строения шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности. Определение роли грибов в природе, жизни человека. Аргументирование мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Описание симбиотических взаимоотношений грибов и водорослей в лишайнике.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						Выявление отличительных признаков царства Бактерии. Описание строения, жизнедеятельности и многообразия бактерий. Описание мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Проведение наблюдений и экспериментов за грибами, лишайниками и бактериями. Овладение приёмами работы с биологической информацией о бактериях, грибах, лишайниках и её преобразование	
	Резервное время	0					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	12	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	Практические работы		
1.	Животный организм	4	0	1	0	Раскрытие сущности понятия «зоология» как биологической науки. Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др. Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений. Обоснование многообразия животного мира. Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений. Описание органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2.Строение и жизнедеятельность организма животного (12 часов)							
2.	Опора и движение животных	1	0	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

3.	Питание и пищеварение у животных	2	0	1	0	Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др. Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Сравнение животных тканей и органов животных между собой. Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие. Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение. Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением средой обитания животных. Проведение наблюдений за процессами жизнедеятельности животных: движением, питанием, дыханием, поведением, ростом и развитием на примере одноклеточных и многоклеточных животных (инфузории туфельки, дафнии, дождевого червя, муравья,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4.	Дыхание животных	1	0	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5.	Транспорт веществ у животных	2	0	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6.	Выделение у животных	1	0	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.	Покровы тела у животных	1	0	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
8.	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	2	0	2	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
9.	Поведение животных	1	0	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
10.	Размножение и развитие животных	1	0	1	0		

						рыб, вороны и др.). Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении. Обсуждение развития головного мозга позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве.	
3. Систематические группы животных (40 часов)							
11.	Основные категории систематики животных	1	0	0	0	Классифицирование животных на основе их принадлежности к определённой систематической группе. Описание систематических групп.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
12.	Одноклеточные животные — простейшие	2	0	2	1	Выделение существенных признаков одноклеточных животных. Объяснение строения и функций одноклеточных животных, способов их передвижения. Наблюдение передвижения в воде инфузории-туфельки и интерпретация данных. Анализ и оценивание способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейших, обитающих в пресных и солёных водоёмах. Изготовление модели клетки простейшего. Аргументирование принципов здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						простейших (малярийный плазмодий, дизентерийная амёба, лямблия, сальмонелла и др.)	
13.	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	0	2	1	Выявление характерных признаков кишечнополостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети и в связи с этим рефлекторного поведения и др. Устанавливание взаимосвязи между особенностями строения клеток тела кишечнополостных (покровно-мускульные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями. Раскрытие роли бесполого и полового размножения в жизни кишечнополостных организмов. Объяснение значения кишечнополостных в природе и жизни человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
14.	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	0	3	0	Классифицирование червей по типам (плоские, круглые, кольчатые). Определение по внешнему виду, схемам и описаниям представителей свободноживущих и паразитических червей разных типов. Исследование признаков приспособленности к среде обитания у паразитических червей, аргументирование значения приспособленности. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						Исследование рефлексов дождевого червя. Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании.	
15.	Членистоногие	5	0	2	0	Выявление характерных признаков представителей типа Членистоногие. Описание представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые) по схемам, изображениям, коллекциям. Исследование внешнего строения майского жука, описание особенностей его строения как представителя класса насекомых. Обсуждение разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах бабочки капустницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия. Обсуждение зависимости здоровья человека от членистоногих — переносчиков инфекционных (клещевой энцефалит, малярия и др.) и паразитарных (чесоточный зудень и др.) заболеваний, а также от отравления ядовитыми веществами (тарантул, каракурт и др.). Объяснение значения членистоногих в природе и жизни человека. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
16.	Моллюски	2	0	1	0	Описание внешнего и внутреннего строения моллюсков. Установление взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания на	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						примере представителей типа Моллюски. Наблюдение за питанием брюхоногих и двустворчатых моллюсков в школьном аквариуме, определение типов питания. Исследование раковин беззубки, перловицы, прудовика, катушки, рапаны и классифицирование раковин по классам моллюсков. Установление взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков. Обоснование роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей.	
17.	Хордовые	1	0	0	0	Выявление характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные). Описание признаков строения и жизнедеятельности ланцетника.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
18.	Рыбы	4	0	2	0	Выделение отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы и класса Костные рыбы. Исследование внешнего строения рыб на примере живых объектов. Установление взаимосвязи внешнего строения и среды обитания рыб (обтекаемая форма тела, наличие слизи и др.). Исследование внутреннего строения рыб на влажных препаратах. Описание плавательного пузыря рыб как гидростатического органа. Объяснение механизма погружения и поднятия рыб в водной среде. Обоснование роли рыб в природе и жизни человека. Аргументирование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.)	
19.	Земноводные	3	0	0	0	Выявление характерных признаков у представителей класса Земноводные. Выявление черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания. Описание представителей класса по внешнему виду. Обоснование роли земноводных в природе и жизни человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
20.	Пресмыкающиеся	4	0	0	0	Выявление характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся. Выявление черт приспособленности пресмыкающихся к воздушно-назем- ной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.). Сравнение земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам. Описание представителей класса. Обоснование ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе. Определение роли пресмыкающихся в природе и жизни человека. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
21.	Птицы	5	0	2	0	Описание внешнего и внутреннего строения птиц. Исследование внешнего строения птиц на раздаточном материале (перья: контурные, пуховые, пух).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						Обсуждение черт приспособленности птиц к полёту. Обоснование сезонного поведения птиц. Сопоставление систем органов, пресмыкающихся и птиц, выявление общих черт строения. Выявление черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментам фильмов к среде обитания (экологические группы птиц). Обоснование роли птиц в природе и жизни человека.	
22.	Млекопитающие	7	0	2	0	Выявление характерных признаков класса млекопитающих. Установление взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением. Классифицирование млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.). Выявление черт приспособленности млекопитающих к средам обитания. Обсуждение роли млекопитающих в природе и жизни человека. Описание роли домашних животных в хозяйственной деятельности людей	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
23.	Развитие животного мира на Земле	4	0	1	0	Объяснение усложнения организации животных в ходе эволюции. Обсуждение причин эволюционного развития органического мира. Выявление черт приспособленности животных к средам обитания. Описание по рисункам, схемам и останкам вымерших животных. Обсуждение причин сохранения на	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых». Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.	
24.	Животные в природных сообществах	3	0	0	0	Описание сред обитания, занимаемых животными, выявление черт приспособленности животных к среде обитания. Выявление взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания. Установление взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах. Описание животных природных зон Земли. Выявление основных закономерностей распространения животных по планете. Обоснование роли животных в природных сообществах. Обсуждение роли науки о животных в практической деятельности людей. Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
25.	Животные и человек	4	0	0	0	Применение биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды. Объяснение значения домашних животных в природе и жизни человека. Обоснование методов борьбы с животными-вредителями. Описание синантропных видов беспозвоночных и позвоночных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						животных. Выявление черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни. Обсуждение вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях.	
	Резервное время	1					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	1	26	2		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	Практические работы		
1.	Человек — биосоциальный вид	1	0	0	0	Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						и др.). Обсуждение методов исследования организма человека. Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами. Обоснование происхождения человека от животных. Объяснение приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы). Описание биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека	
2.	Структура организма человека	3	0	3	0	Объяснение смысла клеточной теории. Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Исследование клеток слизистой оболочки рта человека. Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам). Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3.	Нейрогуморальная регуляция	9	0	2	0	Описание нервной системы, её организации и значения; центрального и периферического, соматического и вегетативного отделов; нейронов, нервов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма. Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы. Сравнение безусловных и условных рефлексов. Исследование отделов головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам). Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Классифицирование желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции. Определение отличий желёз внутренней и внешней секреции. Описание эндокринных заболеваний. Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз	
4.	Опора и движение	5	0	9	0	Объяснение значения опорно-двигательного аппарата. Исследование состава и свойств костей (на муляжах). Выявление отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей. Классифицирование типов костей и их соединений. Описание отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц. Выявление отличительных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов. Исследование гибкости позвоночника, влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, обсуждение полученных результатов. Аргументирование основных принципов рациональной организации труда и отдыха. Оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Описание и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы. Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение полученных результатов	
5.	Внутренняя среда организма	4	0	1	0	Описание внутренней среды человека. Сравнение форменных элементов крови. Исследование клеток крови на готовых препаратах. Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями. Описание групп крови. Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови. Обоснование значения донорства. Описание факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.). Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека. Обоснование необходимости	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний. Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека	
6.	Кровообращение	5	0	3	0	Описание органов кровообращения. Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения. Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения. Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования. Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования. Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека. Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней. Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7.	Дыхание	5	0	2	0	Объяснение сущности процесса дыхания. Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями. Объяснение механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания. Описание процесса газообмена в тканях и лёгких. Исследование жизненной	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов. Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему. Выявление причин инфекционных заболеваний. Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний. Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания	
8.	Питание и пищеварение	6	0	2	0	Описание органов пищеварительной системы. Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями. Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения. Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов. Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки. Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
9.	Обмен веществ и превращение энергии	5	0	1	2	Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды. Описание биологически активных веществ — витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии. Классифицирование витаминов. Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов. Составление меню в зависимости от	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						калорийности пищи и содержания витаминов. Обоснование основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья	
10.	Кожа	4	0	2	2	Описание строения и функций кожи, её производных. Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу. Объяснение механизмов терморегуляции. Исследование типов кожи на различных участках тела. Описание приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви. Применение знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи. Обсуждение заболеваний кожи и их предупреждения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
11.	Выделение	4	0	1	1	Выявление существенных признаков органов системы мочевыделения. Объяснение значения органов системы мочевыделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ. Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями. Объяснение влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевыделительной системы. Исследование местоположения почек на муляже человека. Аргументирование и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Описание мер	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						профилактики болезней органов мочевыделительной системы	
12.	Размножение и развитие	3	0	0	1	Объяснение смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор. Раскрытие сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека. Определение наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. Обсуждение проблемы нежелательности близкородственных браков. Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека. Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
13.	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	3	0	Описание органов чувств и объяснение их значения. Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий. Исследование строения глаза и уха на муляжах. Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов. Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

14.	Поведение и психика	5	0	3	0	Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека. Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др. Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования. Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения. Описание потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека. Классифицирование типов темперамента. Обоснование важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
15.	Человек и окружающая среда	3	1	0	0	Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека. Обсуждение антропогенных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

						воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле	
	Резервное время	1					
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	1	32	6		

Подходы к оцениванию планируемых результатов обучения

При оценивании планируемых результатов обучения биологии, обучающихся с НОДА учитываются такие индивидуальные особенности их развития, как: уровень развития моторики рук, уровень владения устной экспрессивной речью, уровень работоспособности на уроке (истощаемость центральной нервной системы). Исходя из этого, используется для обучающихся индивидуальные формы контроля результатов обучения биологии. При сниженной работоспособности, выраженных нарушениях моторики рук увеличивается время для выполнения контрольных, самостоятельных, практических и лабораторных работ. Контрольные, самостоятельные, практические и лабораторные работы предлагаются с использованием электронных систем тестирования, виртуальной биологической лаборатории, иного программного обеспечения, обеспечивающего персонализированный учет учебных достижений обучающихся. Текущий контроль в форме устного опроса при низком качестве экспрессивной речи обучающихся заменяется письменными формами, тестовыми заданиями.

Предметные результаты учебно-познавательной деятельности оцениваются с учетом их соответствия требованиям программы обучения на основании письменных ответов, устных ответов (выступлений), а также учебно-практической деятельности.

В целях контроля результатов учебной деятельности обучающихся с НОДА широко используется система тестирования (в том числе с использованием интерактивных методов и форм). Для обучающихся с НОДА такая система контроля оптимальна именно в связи с двигательными нарушениями. При обучении биологии используются индивидуально-дифференцированных заданий трёх уровней.

Задания 1-го уровня направлены на освоение обучающимся учебной информации на уровне воспроизведения и описания фактического материала по предмету (например, тестовые задания с одним правильным ответом).

2-й уровень свидетельствует о сформированности умений учебно-познавательной деятельности на основе простых мыслительных операций (классификация, анализ, синтез, сопоставление). Это могут быть задания на определение правильности суждения, задания с подбором терминов, к соответствующим определениям, задания на распределение объектов и явлений природы по группам на основе существенных признаков, на соответствие строения и выполняемой функции и т. д.

3-й уровень представляет собой задания со свободным (развёрнутым) ответом.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

5 КЛАСС

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 5 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»; Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д.; под редакцией Пасечника В.В. Биология. Живые организмы. Растения, 5 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ Мнемозина»;

6 КЛАСС

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 6 класс/ Акционерное общество «Издательство «Просвещение»; Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д.; под редакцией Пасечника В.В. Биология. Живые организмы. Растения. Бактерии. Грибы., 6 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ Мнемозина» ;

Дополнительная литература для обучающихся

1. Акимущкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия. - 304 с.
2. Акимущкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль. – 234 с.
3. Акимущкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль. - 318 с.
4. Акимущкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 213 с.
5. Акимущкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 142 с.
6. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. - М., Просвещение.
7. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель.
8. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» .
9. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» .

7 КЛАСС

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под ред. Пасечника В.В., Биология: 8 класс- Москва: Просвещение, 2024. - (Линия жизни)

8 КЛАСС

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г. под ред. Пасечника В.В., Биология: 8 класс- Москва: Просвещение, 2023. - (Линия жизни)

9 КЛАСС

Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г., Гапонюк З.Г. под ред. Пасечника В.В., Биология: 8 класс- Москва: Просвещение, 2024. - (Линия жизни)

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Лабораторный практикум биология 5-9 классы. Составители: Важенина Т.В. учитель биологии МАОУ СОШ № 88 Викулова-Бакулина А.А. учитель биологии МАОУ СОШ № 48 Газизова А.Х. учитель биологии МАОУ СОШ № 92 Ганненко Н.Н. учитель биологии МАОУ

СОШ № 88 Карамышева И.С. учитель биологии МАОУ СОШ № 48 Марий Л.В. учитель биологии МАОУ СОШ № 70 Микерина Т.П. учитель биологии МАОУ СОШ № 27 Носенко Н.В. учитель биологии МАОУ СОШ № 65 Павлюкович Е.В. учитель биологии МАОУ СОШ № 69. 100 стр. Тюмень 2022

2. Естественно-научная грамотность методические рекомендации по формированию естественно-научной грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе. С.143. Москва 2021

3. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя. - М.: Вентана Граф.

4. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе №6. 3. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе №6-7.

5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. - М.: НИИ школьных технологий.

6. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, №6.

7. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, №27-28.

8. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь.

Мультимедийная поддержка курса

1. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф».

2. Биология. Животные. 7 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф». Основная литература для обучающихся

1. Учебник Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н.Пономарева, И.В.Николаев, О.А.Корнилова. – М.: Вентана-Граф, – 128 с., рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://school-collection.edu.ru/>). «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»

2. <http://www.fcior.edu.ru/>

3. www.bio.1september.ru – газета «Биология»

4. www.bio.nature.ru – научные новости биологии

5. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

6. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

7. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

8. Образовательная платформа РЭШ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)

1. Стандарт основного общего образования по биологии

2. Примерная программа основного общего образования по биологии

3. Авторские рабочие программы по разделам биологии

4. Общая методика преподавания биологии

5. Книги для чтения по всем разделам курса биологии

6. Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)

7. Определитель водных беспозвоночных

8. Определитель насекомых

9. Определитель паукообразных

10. Определитель птиц
11. Определитель растений
12. Учебники по всем разделам (баз.)
13. Учебники по профилям
14. Энциклопедия «Животные»
15. Энциклопедия «растения»

Печатные пособия

1. Биотехнология
2. Генетика
3. Единицы измерений, используемых в биологии
4. Основы экологии
5. Портреты ученых биологов
6. Правила поведения в учебном кабинете
7. Правила поведения на экскурсии
8. Правила работы с цифровым микроскопом
9. Развитие животного и растительного мира
10. Систематика животных
11. Систематика растений
12. Строение, размножение и разнообразие животных
13. Строение, размножение и разнообразие растений
14. Схема строения клеток живых организмов
15. Уровни организации живой природы

Карты

1. Биосферные заповедники и национальные парки мира
2. Заповедники и заказники России
3. Зоогеографическая карта мира
4. Зоогеографическая карта России
5. Население и урбанизация мира
6. Природные зоны России
7. Центры происхождения культурных растений и домашних животных

Атласы

1. Анатомия человека
2. Беспозвоночные животные
3. Позвоночные животные
4. Растения. Грибы. Лишайники

Плакаты

1. Цитогенетические процессы и их использование человеком (биосинтез белка, деление клетки, гаметогенез, клонирование иммунитет человека, фотосинтез и др.)
2. Набор по основам экологии
3. Рефлекторные дуги рефлексов
4. Систематика беспозвоночных животных
5. Систематика покрытосеменных
6. Систематика бактерий
7. Систематика водорослей
8. Систематика грибов
9. Систематика позвоночных животных
10. Строение беспозвоночных животных
11. Строение и размножение вирусов
12. Строение позвоночных животных

13. Строение цветков различных семейств растений

14. Структура органоидов клетки

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА

1. Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии

2. Электронные библиотеки по всем разделам курса биологии

3. Электронные базы данных по всем разделам курса биологии

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Компьютер мультимедийный с пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных), с возможностью подключения к интернету: имеет аудио- и видео входы и выходы и универсальные порты, приводами для чтения и записи компакт-дисков: оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками

2. МФУ

3. Мультимедийный проектор

4. Набор датчиков к компьютеру. Датчики содержания кислорода, частоты сердечных сокращений, дыхания, освещенности, температуры, влажности

ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ

1. Фрагментарный видеофильм о сельскохозяйственных животных

2. Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов

3. Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных

4. Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных

5. Фрагментарный видеофильм по генетике

6. Фрагментарный видеофильм по эволюции живых организмов

7. Фрагментарный видеофильм о позвоночных животных (по отрядам)

8. Фрагментарный видеофильм об охране природы в России

9. Фрагментарный видеофильм по анатомии и физиологии человека

10. Фрагментарный видеофильм по гигиене человека

11. Фрагментарный видеофильм по оказанию первой помощи

12. Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам

13. Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов

14. Фрагментарный видеофильм происхождение и развитие жизни на Земле

УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Приборы, приспособления

1 Барометр

2 Весы учебные с разновесами

3 Гигрометр

4 Комплект для экологических исследований

5 Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ

6 Комплект оборудования для комнатных растений

7 Комплект оборудования для содержания животных

8 Лупа ручная

9 Лупа штативная

10 Микроскоп цифровой или микрофотонасадка

11 Микроскоп школьный ув.300-800

12 Микроскоп лабораторный

13 Термометр наружный

14 Термометр почвенный

15 Тонометр

16 Цифровая лаборатория по биологии

17 Лабораторный комплект «Окружающий мир»

18 Цифровая лаборатория по физиологии

19 Биологическая микро лаборатория

20 Набор микропрепаратов

Реактивы и материалы

1 Комплект реактивов для исследовательских работ

2 Комплект реактивов для профильного уровня

МОДЕЛИ

1. Модели цветков различных семейств
2. Набор «Происхождение человека»
3. Набор моделей органов человека
4. Торс человека
5. Скелет человека разборный
6. Скелеты позвоночных животных
7. Череп человека расчлененный
8. Дезоксирибонуклеиновая кислота
9. Набор моделей по строению беспозвоночных животных
10. Набор моделей по анатомии растений
11. Набор моделей по строению органов человека
12. Набор моделей по строению позвоночных животных
13. Генетика человека
14. Круговорот биогенных элементов
15. Митоз и мейоз клетки
16. Основные генетические законы
17. Размножение различных групп растений (набор)
18. Строение клеток растений и животных
19. Типичные биоценозы
20. Циклы развития паразитических червей (набор)
21. Эволюция растений и животных
22. Плодовые тела шляпочных грибов
23. Позвоночные животные (набор)
24. Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений

НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ

1. Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп

Микропрепараты

- 1 Набор микропрепаратов по ботанике (проф.)
- 2 Набор микропрепаратов по зоологии (проф.)
- 3 Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)
- 4 Набор микропрепаратов по общей биологии (проф.)
- 5 Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый)
- 6 Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)
- 7 Набор микропрепаратов по разделу «Животные» (базовый)

Коллекции

- 1 Вредители сельскохозяйственных культур
- 2 Ископаемые растения и животные
3. Морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания (форма, окраска и пр.)

Живые объекты

1. Комнатные растения по экологическим группам:

Тропические влажные леса

Влажные субтропики

Сухие субтропики

Пустыни и полупустыни

Водные растения

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ

1 Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт

2 Стол демонстрационный

3 Стол письменный для учителя (в лаборантской)

4 Стол препараторский (в лаборантской)

5 Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями

6 Стул для учителя

7 Стол компьютерный

8 Шкафы секционные для оборудования

9 Раковина – мойка

10 Сушилка для посуды

11 Стенды экспозиционные