

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области
средняя общеобразовательная школа пос. Волжский Утес муниципального
района Шигонский Самарской области**

Рассмотрена
на Педагогическом совете
Протокол № 1
от 30.08.2024 г.

Утверждаю:
И.о. директора пос. Волжский Утес

Николаева И.В.
Приказ №64 -од от 30.08.2024г.

**Адаптированная программа
для обучающихся с ЗПР**

по биологии 5 -9классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Биология» предназначена для учащихся с задержкой психического развития (7.2) 5-9-х классов

Перечень нормативных документов, используемых при составлении адаптированной рабочей программы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 01.05.2017, с изм. от 05.07.2017);
2. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40937);
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, в редакции Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, изменений № 2 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 № 72, далее – СанПиН 2.4.2.2821–10;
4. СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным образовательным программам для обучающихся с ОВЗ», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 №26.
5. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
6. Фундаментальное ядро содержания общего образования. - М. «Просвещение» 2010г.;
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р);
8. Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с тяжелым нарушением речи (вариант 7.2.) ГБОУ СОШ с.Усолье.

Адаптированная рабочая программа для учащихся с задержкой психического развития (вариант 7.2) составлена на основании авторской программы под руководством В.В.Пасечника / автор – составитель Г.М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2014 и рабочей программы по биологии, предметная линия учебников «Линия жизни» 5-9 классы В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова / Под ред. В.В. Пасечника. М, «Просвещение», 2015г., и учебников В.В. Пасечника Биология:

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с задержкой психического развития

Понятие «задержка психического развития» (ЗПР) употребляется по отношению к детям с минимальными органическими или функциональными повреждениями центральной нервной системы, а также длительно находящимся в условиях социальной депривации. Для них характерны незрелость эмоционально-волевой сферы и недоразвитие познавательной деятельности, что делает невозможным овладение в полном объеме программой массовой школы.

Недостаточная выраженность познавательных интересов у детей с ЗПР сочетается с незрелостью высших психических функций, с нарушениями памяти, с функциональной недостаточностью зрительного и слухового восприятия, с плохой координацией движений.

Малая дифференцированность движений кистей рук отрицательно сказывается на продуктивной деятельности – лепке, рисовании, конструировании, письме. Снижение познавательной активности проявляется в ограниченности запаса знаний об окружающем и практических навыков, соответствующих возрасту и необходимых ребенку на всех этапах обучения в школе.

Негрубое недоразвитие речи может проявляться в нарушениях звукопроизношения, бедности и недостаточной дифференцированности словаря, трудностях усвоения логико-грамматических конструкций. У значительной части детей наблюдается недостаточность

фонетико-фонематического восприятия, снижение слухоречевой памяти. Нарушения эмоционально-волевой сферы и поведения проявляются в слабости волевых установок, эмоциональной неустойчивости, импульсивности, аффективной возбудимости, двигательной расторможенности, либо, наоборот, в вялости, апатичности. Дети с задержкой психического развития составляют неоднородную группу, т.к. различными являются причины и степень выраженности отставания в их развитии. В связи с этим трудно построить психолого-педагогическую классификацию детей с ЗПР.

Общим для детей данной категории являются недостаточность внимания, гиперактивность, снижение памяти, замедленный темп мыслительной деятельности, трудности регуляции поведения. Однако стимуляция деятельности этих детей, оказание им своевременной помощи позволяет выделить у них зону ближайшего развития, которая в несколько раз превышает потенциальные возможности умственно отсталых детей того же возраста. Поэтому дети с ЗПР, при создании им определенных образовательных условий, способны овладеть программой основной общеобразовательной школы и в большинстве случаев продолжить образование.

Вместе с тем, практика показывает, что обучение детей с отклонениями в развитии совместно с нормально развивающимися сверстниками дает хороший эффект в отношении личностного развития и социализации и той, и другой категории учащихся, а также соответствует нормам международного права и российского законодательства. Таким образом, интегрированное обучение детей с отклонениями в развитии при соответствующем обеспечении следует признать оптимальной формой организации учебно-воспитательного процесса. Обучение детей с отклонениями в развитии, независимо от формы организации специального образования, должно проводиться в строгом соответствии с заключениями соответствующего лечебно-профилактического учреждения и/или ПМПК о форме обучения и рекомендованными образовательными программами.

Данная АРП разработана с учётом федеральных государственных образовательных стандартов общего образования по уровням образования и (или) федеральных государственных образовательных стандартов образования детей с ОВЗ на основании основной общеобразовательной программы и в соответствии с особыми образовательными потребностями лиц с ОВЗ.:

- нормализация учебной нагрузки учащихся; устранение перегрузок, подрывающих их физическое и психическое здоровье;
- соответствие содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся, их особенностям и возможностям;
- личностная ориентация содержания образования;
- деятельностный характер образования, направленность содержания образования на формирование общих учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности, на получение учащимися опыта этой деятельности;
- усиление воспитывающего потенциала;
- формирование ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач. *Концептуальной основой* АРП являются идеи интеграции учебных предметов; преемственности начального и основного общего образования; гуманизации образования; соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся; личностной ориентации содержания образования; деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщенных способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности; формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти идеи явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса.

Адаптация общеобразовательной программы осуществляется с учётом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии и включает следующие направления деятельности: анализ и подбор содержания; изменение структуры и временных рамок; использование разных форм, методов и приёмов организации учебной деятельности.

Содержание АРП включает в себя содержательное наполнение образовательного, коррекционного и воспитательного компонентов.

Изучение программного материала должно обеспечить не только усвоение определенных предметных знаний, умений и навыков, но и формирование у учащихся приемов умственной деятельности, необходимых для коррекции недостатков развития детей, испытывающих трудности в процессе обучения.

Целями школьного образования, которые ставят перед школой государство, общество и семья, помимо приобретения определенного набора знаний и умений, являются раскрытие и развитие потенциала ребёнка, создание благоприятных условий для реализации его природных способностей.

В связи с этим рабочая программа направлена на реализацию **основных целей**:

- обеспечение условий для реализации прав обучающихся с ОВЗ на получение бесплатного образования;
- организация качественной коррекционно-реабилитационной работы с учащимися с различными формами отклонений в развитии; сохранение и укрепление здоровья обучающихся с ОВЗ на основе совершенствования образовательного процесса;
- создание благоприятного психолого-педагогического климата для реализации индивидуальных способностей обучающихся с ОВЗ;
- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Наряду с общеобразовательными ставятся следующие **основные задачи**:

- вести учёт особенностей ребёнка, индивидуальный педагогический подход, проявляющийся в особой организации коррекционно-педагогического процесса, в применении специальных методов и средств обучения, компенсации и коррекции нарушений развития (информационно-методических, технических);
- реализовывать коррекционно-педагогические процессы педагогами и педагогами-психологами соответствующей квалификации, их психологическое сопровождение специальными психологами;
- предоставлять обучающемуся с ОВЗ медицинскую, психолого-педагогическую и социальную помощь;
- привлекать родителей в коррекционно-педагогический процесс.

Адаптированная образовательная программа направлена на:

- преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;
- овладение навыками адаптации учащихся к социуму;
- психолого-педагогическое сопровождение школьников, имеющих проблемы в обучении и поведении;
- развитие творческого потенциала учащихся (одаренных детей);
- развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями;
- создание системы комплексной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы;
- индивидуализацию обучения, учитывая состояние их здоровья, индивидуально-типологические особенности.

Ввиду психологических особенностей детей с ЗПР, с целью усиления практической направленности обучения проводится коррекционная работа, которая включает следующие направления.

Совершенствование движений и сенсомоторного развития: развитие мелкой моторики и пальцев рук; развитие навыков каллиграфии; развитие артикуляционной моторики.

Коррекция отдельных сторон психической деятельности: коррекция – развитие восприятия, представлений, ощущений; коррекция – развитие памяти; коррекция – развитие внимания; формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина); развитие пространственных представлений и ориентации; развитие представлений о времени.

Развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного мышления; развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями).

Развитие основных мыслительных операций: развитие умения сравнивать, анализировать; развитие умения выделять сходство и различие понятий; умение работать по словесной и письменной инструкциям, алгоритму; умение планировать деятельность.

Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы: развитие инициативности, стремления доводить начатое дело до конца; формирование умения преодолевать

трудности; воспитание самостоятельности принятия решения; формирование адекватности чувств; формирование устойчивой и адекватной самооценки; формирование умения анализировать свою деятельность; воспитание правильного отношения к критике.

Коррекция – развитие речи: развитие фонематического восприятия; коррекция нарушений устной и письменной речи; коррекция монологической речи; коррекция диалогической речи; развитие лексико-грамматических средств языка.

Расширение представлений об окружающем мире и обогащение словаря.

Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

Коррекционно-развивающая работа обеспечивает организацию мероприятий, способствующих личностному развитию учащихся, коррекции недостатков в психическом развитии и освоению ими содержания образования.

Обучение учащихся с ограниченными возможностями здоровья носит коррекционно-обучающий и воспитывающий характер. Аномальное состояние ребенка затрудняет решение задач обучения, но не снимает их. Поэтому, при отборе программного учебного материала учтена необходимость формирования таких черт характера и всей личности в целом, которые помогут выпускникам стать полезными членами общества. В процессе освоения АРП, получают дальнейшее развитие элементарные личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные учебные действия воспитанников, составляющие психолого-педагогическую основу получения знаний по общеобразовательным предметам, имеющим практическую направленность и соответствующим их возможностям, навыки по различным профилям труда.

АРП, сохраняя обязательный минимум содержания, отличается своеобразием, предусматривающим коррекционную направленность обучения. Темы, которые являются наиболее сложными для усвоения, могут изучаться в ознакомительном порядке, т.е. не являются обязательными для усвоения учащимися. Ряд тем, изучаемых ознакомительно на начальных этапах обучения предмету, станут обязательными для изучения в старших классах. Такой подход позволит учителям обеспечить усвоение учащимися по окончании основной школы обязательного минимума содержания естественно-научного (биологического) образования.

Для усиления коррекционно-развивающей направленности курса в программу широко включены самостоятельные наблюдения и предметно-практическая деятельность учащихся, наглядно-иллюстративный материал, а также разнообразные задания графического характера – для коррекции мелкой моторики пальцев рук.

У большинства учеников с ЗПР отмечается недостаточный уровень познавательной активности, незрелость мотивации к учебной деятельности, сниженный уровень работоспособности и самостоятельности. Поэтому поиск и использование активных форм, методов и приёмов обучения является одним из необходимых средств повышения эффективности коррекционно-развивающего процесса в работе учителя. Для совершенствования процессов формирования ключевых компетенций необходимо использовать методы, позволяющие компенсировать и корректировать процесс овладения учащимися умениями самоорганизации учебной деятельности.

Наиболее приемлемыми методами в практической работе учителя с учащимися, имеющими ОВЗ, являются объяснительно-иллюстративный, личностно-ориентированный, репродуктивный, частично поисковый, коммуникативный, информационно-коммуникационный, игровых технологий; методы контроля, самоконтроля и взаимоконтроля.

Огромную важность в образовании личности в современный период приобретают вопросы непрерывного образования на основе умения учиться. Теперь это не просто усвоение знаний, а импульс к развитию способностей и ценностных установок личности учащегося. Сегодня происходит изменение модели образования – от модели знаний, умений и навыков к модели развития личности. Необходимость непрерывного образования обусловлена прогрессом науки и техники, широким применением инновационных технологий.

Программа предусматривает прочное усвоение материала, для чего значительное место в ней отводится повторению. Для повторения в начале и конце года в каждом классе выделяются специальные часы. Учитель использует их, учитывая конкретные условия преподавания. Темам, изучаемым в несколько этапов, на следующей ступени предшествует повторение сведений, полученных в предыдущем классе (классах). Каждая тема завершается повторением пройденного. Данная система повторения обеспечивает необходимый уровень прочных знаний и умений.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Цели обучения:

- обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.
- развивать у учащихся ценностное отношение к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций.
- формировать у учащихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Задачи обучения:

- Сформировать целостную научную картину мира;
- Понять возрастающую роль естественных наук и научных исследований в современном мире;
- Овладеть научным подходом к решению различных задач;
- Овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- Развить познавательный интерес, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Сформировать первичные умения, связанных с выполнением практических и лабораторных работ;
- Воспитать ответственного и бережного отношения к окружающей природе, сформировать экологическое мышление.

Дифференцированную помощь для учащихся:

- инструкция учителя для освоения работы с материалом,
- переконструирование содержания учебного материала с ориентацией на зону ближайшего развития ученика,
- опора на жизненный опыт ребёнка,
- итог выступления учащихся по алгоритму-сличения для обсуждения анализа ответа,
- включение разнообразных индивидуальных форм преподнесения заданий,
- использование более широкой натуральной наглядности, иллюстративной и словесной конкретизации общих положений большим количеством наглядных примеров и упражнений, дидактических материалов,
- использование при преобразовании извлеченной информации из учебника и дополнительных источников знаний опорной алгоритм-сличения, опорной схемы алгоритма,
- использование дифференцированных заданий по объему, уровню, видам предлагаемой помощи.

Учебный предмет «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у учащихся не только целостную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально- ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность выбрать определенную направленность действий, действовать и оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностным критериям.

В ходе обучения биологии у выпускников основной школы должны быть сформированы **ценностные ориентации, отражающие их индивидуально-личностные позиции.**

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые у школьников в процессе изучения биологии, проявляются в:

отношении к:

- биологическому научному знанию как одному из компонентов культуры наряду с другими естественно-научными знаниями;
- окружающему миру как миру живых систем и происходящих в них процессов и явлений;
- познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний;

понимании:

- практической значимости и достоверности биологических знаний для решения глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, техногенных катастроф, глобальной экологии и др.);
- ценности биологических методов исследования объектов живой природы;
- сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине (на примере истории развития биологии);
- действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах человеческой деятельности.

Расширение сфер человеческой деятельности в современном мире неизбежно влечет за собой необходимость формирования у учащихся культуры труда и быта при изучении любого предмета. Поэтому в содержание учебного предмета «Биология» включаются ценности труда и быта.

отношение к:

- трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности;
- труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике;

понимание необходимости:

- полной реализации физических и умственных возможностей, знаний, умений, способностей при выполнении конкретного вида трудовой деятельности;
- соблюдения гигиенических норм и правил; сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе путем организации правильного питания с учетом знаний основ обмена веществ и энергии;
- осознания достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки биологии и биологического производства для развития современного общества.

Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса биологии в старшей школе, способствует выстраиванию ими своей жизненной позиции. Содержание учебного предмета включает совокупность нравственных ценностей:

отношение к:

- жизни как высшей ценности во всех ее проявлениях;
- себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, нетерпимость к несправедливости, осознание необходимости самосовершенствования);

• другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях, выполнение общественных поручений, формирование собственной позиции по отношению к событиям мирового, федерального, регионального, муниципального уровней, уважение, принятие и правильное понимание других культур, расовая и национальная толерантность);

• своему труду (добросовестное, ответственное исполнение своих трудовых и учебных обязанностей, развитие творческих начал в трудовой деятельности, признание важности своего труда и результатов труда других людей);

• природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению всех компонентов биосферы);

понимания необходимости:

- уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской

деятельности российских биологов (патриотическое чувство).

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Формирование знаний при обучении биологии происходит в процессе коммуникации с использованием не только обычного языка, но и специальных обозначений, формул, уравнений процессов, т. е. специального языка. Ценностные ориентиры направлены на:

формирование негативного отношения к:

- нарушению норм языка (обычного и специального) в различных источниках информации (литература, СМИ, Интернет и др.);

понимание необходимости:

- получать информацию из различных источников, при этом аргументированно и критически оценивать полученную информацию;
- грамотно пользоваться биологической терминологией и символикой;
- вести диалог для выявления разных точек зрения, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения;
- уважать, принимать, поддерживать существующие традиции и общие нормы языка.

Для формирования духовной личности необходимо развивать эстетическое отношение человека к действительности, творчество и сотворчество при восприятии природы в целом и отдельных ее объектов, в том числе человека. Ценностные ориентиры, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают:

позитивное чувственно-ценностное отношение к:

- окружающему миру (красота и гармония окружающей природы);
- выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, логика процессов и явлений, в основе которых лежит гармония);

понимание необходимости:

- восприятия и преобразования живой природы по законам красоты;
- изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, в произведениях искусства, посвященных научным открытиям, ученым, объектам живой природы);
- принятия трагического как драматической формы выражения конфликта непримиримых противоположностей, их столкновения (на примере выдающихся научных открытий).

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентиры составляют в совокупности основу для формирования в процессе изучения биологии ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Основные технологии, методы и формы обучения

При организации занятий с учащимися по биологии используются различные методы и средства обучения с тем, чтобы достичь наибольшего педагогического эффекта.

В обучении параллельно следующие педагогические *технологии*:

- технология проблемного обучения;
- технология развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧТП);
- информационно-коммуникационная технология.

Используемые *методы*:

- метод проектов;
- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, лекция, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы). В рамках урока биологии используется коллективная, фронтальная, групповая, парная и индивидуальная (в том числе дифференцированная по трудности и по видам техники) формы работы учащихся.

Логические связи данного предмета с остальными предметами

При изучении предмета «Биология» прослеживаются связи с другими предметами такими как

- химия (изучение химического состава клеток, биохимических процессов, значение химических веществ в жизнедеятельности организмов, химические реакции, протекающие в живых организмах и т.д.);
- физика (физические процессы в живых организмах, изучение и объяснение некоторых биологических явлений с точки зрения законов физики);
- математика (составление графиков, диаграмм);
- история (историческое развитие науки биологии, изучение биографий ученых, значение научных открытий для научного прогресса);
- основы безопасности жизнедеятельности (оказание первой доврачебной помощи, предупреждение заболеваний и травм);
- география (распространение биологического разнообразия растений и животных в зависимости от климатических зон и особенностей рельефа);
- литература (работа с текстами различных стилей, выделение основной мысли текста, умение самостоятельно составлять тексты биологического содержания, написание рефератов).

Содержание предмета «Биология» в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Особенности отбора и адаптации учебного материала биологии

Обучение учебному предмету «Биология» необходимо строить на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Важнейшим является соблюдение индивидуального и дифференцированного подхода к обучающимся, зависящего от уровня сформированности их учебно-познавательной деятельности, произвольной регуляции, умственной работоспособности, эмоционально-личностных особенностей и направленности интересов.

Большое внимание должно быть уделено отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности и сохранению общего базового уровня. По содержанию и объему он должен быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями.

Акцент в работе следует сделать на развитии у обучающихся с ЗПР словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы. Значимая роль в этом принадлежит практическим (в том числе лабораторным) работам, организации наблюдений и т.д.

Важно развивать возможность использования знаково-символических средств организации познавательной деятельности (построение и декодирование наглядных моделей, отражающих основное содержание изучаемого материала).

Следует активно побуждать обучающихся к самостоятельному поиску информации. Поскольку предмет «Биология» обычно вызывает у обучающихся определенный интерес, это важно использовать для совершенствования их поисковой активности. Большое внимание должно уделяться закреплению изученного материала, в том числе специальной актуализации знаний, полученных в предшествующих классах, поскольку без подобного повторения и закрепления высок риск «поверхностного обучения»,

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Биология»

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР на уроках биологии определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых ООПООО

общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории обучающихся, обеспечивающие осмысленное усвоение содержания образования по предмету «Биология»: усиление предметно-практической деятельности; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (планы, образцы, схемы, шаблоны, опорные таблицы). Для развития умения делать выводы необходимо использовать опорные слова и клише. Особое внимание следует уделить обучению структурированию материала: составлению рисунков и вербальных схем, таблиц с обозначенными основаниями для классификации и на полнени их примерами и др.

Продуктивным для закрепления и применения усвоенных знаний, а также развития коммуникативных УУД является участие обучающихся с ЗПР в проектной деятельности. При организации уроков рекомендуется использовать ИТ-технологии, презентации, научно-популярные фильмы, схемы, в том числе, интерактивные, и другие средства визуализации.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенными являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. При работе над лексикой, в том числе научной терминологией курса (раскрытие значений новых слов, уточнение или расширение значений уже известных лексических единиц) необходимо включение слов в контекст. Введение нового термина, новой лексической единицы проводится на основе обращения к этимологии и слова и ассоциациям. Каждое новое слово включается в контекст, закрепляется в речевой практике обучающихся.

Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательно визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

Место учебного предмета в учебном плане

Базовый курс (**5-9 классы**) обеспечивает обязательный общеобразовательный минимум подготовки школьников по биологии. Адаптированная рабочая программа по предмету «Биология» разработана для учащихся 5 - 9 класса с задержкой психического развития (вариант 7.1) в соответствии с требованиями ФГОС ООО. Программа направлена на достижение результатов ФГОС ООО: предметных, метапредметных, личностных.

В соответствии с учебным планом школы на изучение биологии в 5-9 классах отводится: 5 класс: 0,5 час в неделю, 17ч. в год, 6 класс: 0,5 час в неделю, 17ч. в год, 7 класс: 0,5 часа в неделю 17ч. в год, 8 класс: 1 часа в неделю, 34 ч. в год, 9 класс: 1 часа в неделю, 34ч. в год, всего 119 часа за весь период обучения по программе

5 КЛАСС

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 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 и использование 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 работы*²

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

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

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

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

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

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

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, лишайников.

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.* Жизнедеятельность организмов.

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 (например 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, внутриорганизменная среда обитания. Представители среды 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 видеокскурсии

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

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

Экскурсии или видеокскурсии

1. Изучение природных сообществ (например 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, потеря 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.

Б КЛАСС

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 – клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

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

Лабораторные и практические работы

1. Изучение микроскопического строения листового 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, лютикедкийи др.).

Экскурсии или видеоэкскурсии

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и жизнедеятельность растительного организма

Питание растения

Корень – орган почвенного (минерального) питания. *Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. 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. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.*

Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. *Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листов в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.*

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров и живых растений.
2. Изучение микропрепарата клеток корня.
3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (например ресирени, тополя и др.).
4. Ознакомление с внешним строением и расположением (на комнатных растениях).
5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
6. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

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.*

Лабораторные и практические работы Изучение роли рыхления для дыхания корней. **Транспорт веществ в растении**

Неорганические(вода, минеральные соли) и органические вещества(белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. 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. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.*

Лабораторные и практические работы

1. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.
2. Рассмотрение микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине. 4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Рост растения

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. Рост и передвижения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.*

Лабораторные и практические работы

1. Наблюдение за ростом корня.
2. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.

Размножение растений

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. *Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное(генеративное) размножение растений. 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. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.*

Лабораторные и практические работы

1. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.).
2. Изучение строения цветков.
3. Ознакомление с различными типами соцветий.
4. Изучение строения семян двудольных растений.
5. Изучение строения семян однодольных растений.
6. Определение всхожести семян культурных растений и посева их в грунт.

Развитие растения

Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

Лабораторные и практические работы

1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посева гороха).
2. Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

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, открытия 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. Мховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных ифагновых 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.

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

Семейства покровосеменных³ (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 (например хламидомонады и хлореллы).

2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (например спиригиры и улотрикса).

3. Изучение внешнего строения мхов (наместных видах). 4.

Изучение внешнего строения папоротника и лишайница.

5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

6. Изучение внешнего строения покровосеменных 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 (например трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционно 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

³Изучаются 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.

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

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. *Растения условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения 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.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. *Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных культур: 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 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).

8 КЛАСС

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*. Форматела 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 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

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

железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через 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. Спinalной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердца у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

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

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

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга у рыб и 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. Органы 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 (инстинктивное 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. Преимущества полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйцеклетки. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место).

Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
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 подчинение. 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 в 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. Внутривисцеральное 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 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 (например 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, двусторчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде

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

обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и 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 (например живой рыбы в банке с водой).

2. Исследование внутреннего строения рыбы (например 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 птиц⁷.*

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 (например речуха, пугач, утка, гусь, перелётная птица).

2. Исследование особенностей скелета птицы.

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

Млекопитающие. Общая характеристика. Среда 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.

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

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 обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный прессна животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

9 КЛАСС

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. Отличия 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 ихимический 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 клеток слизистой оболочки полости рта человека.
2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
3. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение.

Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы.

Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги.

Спинальный 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. Нарушения в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение головного мозга человека (помуляжам).
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 (намуляжах).
3. Изучение строения позвонков (намуляжах).
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).

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круг кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоток. 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 в пищу. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы режима 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, 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.

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.* Сони 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.

Примерные контрольно-измерительные материалы по биологии

Виды и формы контроля:

- устный опрос в форме беседы
- сопорой на план; – тематическое тестирование;
- лабораторные и практические работы;
- зачеты;
- индивидуальный контроль (дифференцированные карточки-задания, индивидуальные домашние задания).

Текущая проверка осуществляется в процессе освоения обучающимися каждой темой тематического раздела в целом. Она проходит в виде опросов, выполнения проверочных заданий и др., организуемых педагогом. Основная функция текущей проверки заключается в диагностировании результатов дальнейшей коррекции трудностей, возникающих при освоении программы.

Промежуточный контроль позволяет установить уровень освоения обучающимися программного материала по биологии и на конец учебного года.

Темы для промежуточной аттестации:

5 класс: «Живые организмы»;

6 класс: «Царство Растения. Цветковые растения»;

7 класс: «Царство Растения. Классификация растений. Царство Бактерии.

Царство Грибы»;

8класс:«ЦарствоЖивотные»;
9класс:«Человек иего здоровье».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

чувство ответственности перед своей малой Родиной – осознание необходимости соблюдения правил природосбережения и природопользования; мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности

в области биологических знаний;

осмысление личного и чужого опыта, наблюдений за природными объектами и явлениями;

осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;

способность воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

осознание своего поведения с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих;

осознание последствий и неприятных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; активное участие в решении практических задач природосбережения (в рамках семьи, школы, города);

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения биологических знаний;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

готовность к осознанному построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, уважительного отношения к труду, разнообразного опыта участия в социально значимом труде;

представления об основах экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, приобретение опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях;

активно неприятные действия, приносящие вред окружающей среде; повышение уровня своей компетентности через практическую

деятельность (сельскохозяйственную), в том

числе умение учиться у других людей; осознание стрессовой ситуации, оценка происходящих биологических изменений и их

последствий; формировать опыт;

осознание своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению; саморазвитие, умение ставить достижимые цели и строить реальные

жизненные планы.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;
давать научное объяснение опорой на ключевые слова биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов человека;
проводить наблюдения опорой на план живыми объектами, собственным организмом;
описывать биологические объекты, процессы и явления опорой на алгоритм;
ставить опорой на алгоритм учебных действий несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты с помощью учителя;
использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач;
создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач с помощью педагога.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных и познавательных задач области биологии;
с помощью педагога или самостоятельно составлять устные и письменные тексты по биологии и использовать иллюстративных материалов для выступления перед аудиторией;
организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями 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;
выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;
оценивать качество своего вклада в общий продукт, принимать и разделять ответственность и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

определять цели биологического образования, ставить новые задачи в учебной и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
планировать пути достижения целей в биологических наблюдениях, осознанно выбирать способы решения учебных и познавательных задач;
соотносить свои действия во время биологических наблюдений с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках

предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

осознавать и применять ценностное отношение к живой природе, к собственному организму; понимать роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

уметь применять систему биологических знаний под руководством педагога: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционно-го развития органического мира и его единства с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов с опорой на схемы и алгоритмы;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии и целенаправленного изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе использование аналоговых и цифровых приборов и инструментов с опорой на алгоритмы учебных действий;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова, план, справочную информацию основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

уметь объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека с опорой на план;

иметь представление о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм организмов и клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

иметь представление об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе; иметь представление об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления; уметь решать учебные задачи биологического содержания, с опорой на алгоритм учебных действий, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов; уметь создавать и применять с помощью педагога словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы; осознавать вклад российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук; владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя; уметь планировать под руководством учителя и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты; уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания с знаниями из других учебных предметов; владеть основами экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; уметь использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; уметь противодействовать ложным манипуляциям в области здоровья; знать и уметь применять приемы оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

Требования к предметным результатам освоения учебного предмета

«Биология», распределенные по годам обучения

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются, но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

5 КЛАСС

характеризовать сопоройна ключевые слова биологию как науку о живой природе; перечислять с помощью учителя основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, называть признаки живого, сравнивать с визуальной опорой объекты живой и неживой природы;

характеризовать сопоройна ключевые слова значение биологических знаний для современного человека; перечислять профессии, связанные с биологией;

приводить примеры вклада отечественных (в том числе В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) ученых в развитие биологии с опорой на учебники и другие источники информации;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение, формировать представления о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм организмов и клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать с помощью учителя изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

различать по внешнему виду (изображениям), схемами описаниям ядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные с использованием справочной информации с помощью учителя;

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

раскрывать понятие среды обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), факторах окружающей среды;

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

знать основные правила поведения человека в природе и объяснять с помощью учителя значение природоохранной деятельности человека;

раскрывать на основе опорного плана роль биологии в практической деятельности человека; иметь представление о связи знаний биологии и сознания в математике, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

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

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов, владеть элементарными приемами работы с лупой, световыми и цифровыми микроскопами при рассмотрении биологических объектов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторными приборами, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет;

создавать с помощью учителя собственные письменные и устные сообщения, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

осуществлять отбор источников биологической информации в соответствии с заданным поисковым запросом с помощью учителя.

6 КЛАСС

характеризовать сопорой на ключевые слова ботанику как биологическую науку, ее разделы и связь с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада отечественных (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навагин) и зарубежных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) ученых в развитие науки о растениях с опорой на учебники и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растения, система органов растения (корень, побег, почка, лист, видоизмененные органы, цветок, плод, семя), растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, размножение, развитие) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

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

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

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений с опорой на план;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой с помощью учителя, с опорой на алгоритм;

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

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

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

классифицировать с помощью учителя растения и их части по разным основаниям;

иметь представление о роли растений в природе и жизни человека;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений, овладеть приемами выращивания культурных растений;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторными приборами и оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по

выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;
иметь представление о связи знаний биологии и сознания в математике, физической географии, предметах гуманитарного цикла, различными видами искусства;
создавать с помощью учителя письменные и устные сообщения, обобщая информацию из двух источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя.

7 КЛАСС

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

приводить примеры вклада отечественных (в том числе Г.Ф. Морозов, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) ученых в развитие науки растений, грибах, лишайниках, бактериях сопорой на учебники и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

ориентироваться в биологических понятиях терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: ботаника, экология растений, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споры растений, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники, бактерии) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

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

выявлять признаки классов в строении покрытосеменных или цветковых, признаки семейств двудольных и однодольных растений сопорой на ключевые слова, схемы;

определять систематическое положение растительного организма (например покрытосеменных или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практически и лабораторные работы с помощью учителя по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом постоянными (фиксированными) и временными

микропрепаратами, исследовательски работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов и лишайников с опорой на ключевые слова;

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

описывать с опорой на справочный материал усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

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

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

приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека; понимать причины и иметь представление о мерах охраны растительного

мира Земли;

иметь представление о роли растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

иметь представление о связи знаний биологии и сознания в математике, физической географии, предметах гуманитарного цикла, различными видами искусства и демонстрировать на конкретных примерах с помощью учителя;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, грибами, бактериями и лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты с опорой на алгоритм учебных действий; соблюдать правила

безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

создавать с опорой на справочный материал письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат из учаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией, созданной с помощью учителя;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя.

8 КЛАСС

характеризовать с опорой на план зоологию как биологическую науку, ее разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать с опорой на ключевые слова принципы классификации животных, вид, как основную систематическую категорию, основные

систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада отечественных (в том числе А. О. Ковалевский, А. Н. Северцов, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) ученых в развитие наук о животных с опорой на учебники и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; ориентироваться в биологических понятиях термины и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: зоология, экология животных, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, система органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

иметь представление о общих признаках животных, уровнях организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах животных, сравнивать животные ткани и органы животных между собой с опорой на план, ключевые слова;

иметь представление о строении и процессах жизнедеятельности животных из изучаемых систематических групп: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

выявлять с помощью учителя причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных из изучаемых систематических групп;

различать и описывать с опорой на план животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий характерные признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;

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

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения с помощью учителя;

классифицировать по предложенным основаниям животных на основании особенностей строения;

описывать с опорой на справочный материал усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле, эволюционно-го развития органического мира в его единстве с неживой природой;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий черты приспособленности животных к среде обитания, значение для животных экологических факторов, в том числе антропогенного;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать после предварительного анализа взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

иметь представление о животном мире Земли, основных закономерностях распространения животных по планете;

иметь представление о роли животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни,

иметь представление об приемах ухода за домашними животными;

понимать причины и иметь представление о мерах охраны животного мира Земли; иметь представление о связи знаний биологии и сознания в математике, предметах естественнонаучного и гуманитарного цикла, различными видами искусства;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов по алгоритму учебных действий: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе использование аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

создавать с опорой на справочный материал письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя.

9 КЛАСС

иметь представление о науках о человеке (анатомия, физиология, медицина, гигиена, экология человека, психология) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять сопоройна ключевые слова, планположение человека в системе органического мира, его происхождение; сходства и отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческиерасыи адаптивные типы людей); родство человеческихрас, иметь представления о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

приводить примеры вклада отечественных (в том числе И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека и животных сопоройна учебники и другие источники информации;

ориентироваться в биологических понятиях терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: цитология, анатомия человека, физиология человека, гигиена человека, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

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

сравнивать с опорой на алгоритм учебных действий клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

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

характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять с помощью учителя причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

создавать и применять с помощью педагога словесные и графические модели для объяснения строения и функционирования органов и систем органов человека;

иметь представления об основных закономерностях наследования признаков различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности человека с использованием смысловых опор;

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

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

решать с опорой на алгоритм учебных действий учебные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчеты и делать выводы на основании полученных результатов;

называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

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

знать алгоритм оказания первой помощи, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударах, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и обморожениях;

уметь выбирать целевые установки своих действий и поступков по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

иметь представление о связи знаний о науке человек, сознании и предметах естественнонаучного и гуманитарного цикла, ОБЖ, физической культуры, различных видов искусства; уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания с другими учебными предметами;

иметь представления о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

планировать под руководством учителя и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

при выполнении проектной и учебной работы в области биологии с помощью учителя планировать совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его; адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; проявлять готовность толерантно разрешать конфликты;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека с помощью учителя;

владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую с помощью учителя.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование и количество часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета «Биология» Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития, в целом совпадают с соответствующим разделом Примерной рабочей программы учебного предмета

«Биология» образовательной программы основного общего образования. При этом организация вправе сама вносить изменения в содержание и распределение учебного материала по годам обучения, в последовательность изучения тем и количество часов на освоение каждой темы, определение организационных форм обучения и т.п. Обоснованность данных изменений определяется выбранным образовательной организацией УМК, индивидуальными психофизическими особенностями конкретных обучающихся с ЗПР, степенью усвоенности ими учебных тем, рекомендациями по отбору и адаптации учебного материала по биологии, представленным в Пояснительной записке.

В данном тематическом планировании предлагается два варианта распределения часов по темам, исходя из организационных форм обучения. В скобках показано количество часов для второго варианта тематического планирования, предполагающего освоение программы в отдельном классе для обучающихся с ЗПР. Часы резервного времени предлагаем распределить следующим образом:

5 класс, 1 ч. – тематический блок «Организмы и среда обитания», с целью обучения составлению таблиц.

6 класс, 1 ч. – тематический блок «Строение и жизнедеятельность растительного организма», тема «Размножение растения», с целью осуществления практической работы на пришкольном учебно-опытном участке. 7 класс, 1 ч. – тематический блок «Систематические группы растений», тема «Классификация», с целью составления обзорной таблицы опережающего характера «Характеристика низших и высших растений».

8 класс, 2 ч. – тематический блок «Систематические группы животных», тема «Основные категории систематики животных» (1 ч.) для составления опережающего плана схемы «Классификация животного мира»; (1 ч.) в тематический блок «Строение и жизнедеятельность организма животного», с целью обобщения и систематизации знаний.

9 класс, 2 ч. – тематический блок «Питание и пищеварение» 1 ч; «Обмен веществ и превращение энергии» 1 ч, для создания таблиц с целью использования в качестве опоры для единого речевого целого, формулирования выводов по опытам, сравнения особенностей этапов обмена веществ у растений и животных.

Распределение часов по вариантам тем представлено в таблице.

5 КЛАСС (17 ч, из них 1 ч – резервное время)

№	Тематический блок, тема	Количество часов
1	Биология— наука о живой природе	2ч
2	Методы изучения живой природы	3 ч
3	Организмы— тела живой природы	4 ч
4	Организмы и среда обитания	3 ч
5	Природные сообщества	3 ч
6	Живая природа и человек	2 ч

6 КЛАСС (17ч в неделю, 1ч– резервное время)

№	Тематический блок, тема	Количество часов 1 вариант
1	Растительный организм	1 ч
2	Строение и жизнедеятельность растительного организма	16 ч
	Питание растений	3ч
	Дыхание растений	3 ч
	Транспорт веществ в растении	2ч
	Рост растения	4 ч
	Размножение растений	4 ч

7 КЛАСС (17ч в неделю, 1ч– резервное время)

№	Тематический блок, тема	Количество часов 1 вариант
1	Систематические группы растений	13ч
	Классификация растений	2ч
	Низшие растения. Водоросли	1 ч
	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи)	1 ч
	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники)	1 ч
	Высшие семенные растения. Голосеменные	2 ч
	Покрывосеменные (цветковые) растения	2 ч
	Семейства покрытосеменных (цветковых) растений	4 ч
2	Развитие растительного мира на Земле	1 ч
3	Растения в природных сообществах	1 ч
4	Растения и человек	1 ч
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	1 ч

8 КЛАСС(34чвнеделю, 1 ч–резервное время)

№	Тематический блок, тема	Количество часов 1 вариант
1	Животный организм	2 ч
2	Систематические группы животных	20 ч
	Основные категории систематики животных	1 ч
	Одноклеточные животные—простейшие	1 ч
	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	1 ч
	Плоские, круглые, кольчатые черви	2 ч
	Членистоногие	2ч
	Моллюски	1 ч
	Хордовые	1 ч
	Рыбы	2 ч
	Земноводные	2 ч
	Пресмыкающиеся	2 ч
	Птицы	2 ч
	Млекопитающие	3ч
3	Строение и жизнедеятельность организма животного	12ч
	Опора и движение животных	1 ч
	Питание и пищеварение у животных	1 ч
	Дыхание животных	1 ч
	Транспорт веществ у животных	1ч
	Выделение у животных	1 ч
	Покровы тела у животных	1 ч
	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1ч
	Поведение животных	1 ч
	Размножение и развитие животных	1 ч
	Обобщение и систематизация по теме	-
4	Развитие животного мира на Земле	1 ч
5	Животные в природных сообществах	1 ч
6	Животные и человек	1 ч

9 КЛАСС (34 ч в неделю, 1 ч – резервное время)

№	Тематический блок, тема	Количество часов	
Раздел «Человек и его здоровье»			
1	Человек биосоциальный вид	1 ч	
2	Структура организма человека	1 ч	
3	Нейрогуморальная регуляция	4 ч	
4	Опора и движение	3 ч	
5	Внутренняя среда организма	2 ч	
6	Кровообращение	3 ч	
7	Дыхание	2 ч	
8	Питание и пищеварение	3 ч	
9	Обмен веществ и превращение энергии	3 ч	
10	Кожа	2 ч	
11	Выделение	2 ч	
12	Размножение и развитие	2 ч	
13	Органы чувств и сенсорные системы	3 ч	
14	Поведение и психика	2 ч	
15	Человек и окружающая среда	1 ч	

5 класс (часы второго варианта поставлены в скобках 17 ч, из них 1 ч — резервное время)

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Биология— наука о живой природе, 2 ч	<p>Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. <i>Живая и неживая природа — единое целое.</i></p> <p>Биология — система науки о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). <i>Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др.</i> Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека. Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет.)</p>	<p>Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.</p> <p>Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека.</p> <p>Обсуждение признаков живого.</p> <p>Сравнение объектов живой и неживой природы под руководством педагога.</p> <p>Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете.</p> <p>Обоснование правил поведения в природе.</p>

2	<p>Методы изучения живой природы 3ч</p>	<p>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.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы⁹</i></p> <p>1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки</p>	<p>Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание. Ознакомление с правилами работы с увеличительными приборами, соотнесение названий и составляющих частей микроскопа.</p> <p>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 под руководством педагога.</p> <p>Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов</p>
---	---	---	--

⁹Здесь далее приводится расширенный перечень лабораторных и практических работ, из которых учитель делает выбор по своему усмотрению.

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.</p> <p>2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правил работы с ним и.</p> <p>3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузориитуфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.</p> <p><i>Экскурсии или видеоэкскурсии</i></p> <p>Овладение методами изучения живой природы—</p>	<p>руководством педагога.</p>
3	<p>Организмы— тел а живой природы 4 ч</p>	<p>Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. <i>Клетка и её открытие. Цитология— наука о клетке.</i> 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</p>	<p>Определение внешнего вида (изображениям), схем и описание ядерных организмов по рисунку в учебнике. Составление словесной схемы «Разнообразие организмов» под руководством педагога. Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов под руководством педагога. Формулирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов. Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение под руководством педагога. Объяснение роли раздражимости клеток по рисунку в учебнике. Сравнение свойств организмов.</p>

		<p>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 для человека.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>1. Изучение клеток кожи щечу и лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).</p> <p>2. Ознакомление с принципами систематики организмов.</p> <p>3. Наблюдение за потреблением воды растением.</p>	<p>развития под руководством педагога.</p> <p>Формулирование причин разнообразия организмов под руководством педагога.</p> <p>Классифицирование организмов. Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость.</p> <p>Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей по плану.</p>
4	<p>Организмы и среда обитания 3 часа</p>	<p>Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания.</p> <p>Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.</p> <p><i>Лабораторные и практические</i></p>	<p>Составление схем «Среды жизни. Факторы среды»: среда жизни, факторы среды.</p> <p>Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной посредством структурирования текста учебника в виде таблицы с предварительным обсуждением ее параметров. Установление взаимосвязей между</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p><i>работы</i> Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах). <i>Экскурсии</i> или <i>видеоэкскурсии</i> Растительный и животный мир родного края (краеведение).</p>	<p>распространение организмов в разных средах обитания и приспособленность к ним под руководством учителя по опорной таблице. Объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др. с опорой на таблицу Сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам,</p>
5	<p>Природные сообщества а 3 часа</p>	<p>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. <i>Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.</i> Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные. <i>Лабораторные и практические работы</i> Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.). <i>Экскурсии</i> или <i>видеоэкскурсии</i></p>	<p>Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания. Выкладывание на магнитной доске рисуночной цепи питания. Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ по тексту учебника. Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т.д.) с помощью педагога. Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков составления таблицы после предварительного обсуждения. Выявление зависимости сезонных явлений в жизни организмов от факторов неживой природы по опорной таблице учебника под руководством учителя.</p>

		<p>сообществ(например леса, озера, пруда, луга и др.).</p> <p>2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.</p>	
6	<p>Живая природа и человек</p> <p>2 часа</p>	<p>Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. <i>Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.</i></p> <p><i>Практические работы</i> Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере и т.д.</p>	<p>Анализ и оценка влияния хозяйственной деятельности людей на природу.</p> <p>Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора) под руководством учителя.</p> <p>Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды.</p> <p>Обоснование правил поведения человека в природе</p>

бкласс

34 ч, из них 1 ч — резервное время

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	<p>Растительный организм 1 ч</p>	<p>Ботаника—наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки 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, клеточный сок). Растительные ткани. Функции растительных тканей. Органы и системы органов растений. <i>Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.</i> <i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.</p> <p>2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).</p> <p>3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.). <i>Экскурсии или видеоэкскурсии</i></p> <p>Ознакомление в природе с цветковыми растениями.</p>	<p>Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий:</p> <p>растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др.</p> <p>Выявление общих признаков растения. Составление таблицы для обзорной характеристики групп растений по заданным параметрам (выборочное, опережающее чтение) под руководством учителя.</p> <p>Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами.</p> <p>Сравнение растительных тканей и органов растений между собой. Структурирование информации о функции растительных тканей (схема, таблица), составление единого речевого целого с использованием опор.</p>

2	<p>Строение и жизнедеятельность растительного организма 27ч (28ч)</p>	<p>Питание растений(8 ч). Корень— орган почвенного (минерального) питания. <i>Корни корневые системы. Виды корней и типы корневых систем.</i> Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. <i>Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос).</i> Видоизменение корней. <i>Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений.</i> <i>Гидропоника.</i> Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. <i>Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки).</i> Лист— орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. <i>Лабораторные и практические работы</i> 1. Изучение строения корневых систем (стержневой</p>	<p>Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез с опорой на схему. 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 под руководством педагога. Выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью с опорой на таблицу и схему. Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека с использованием схемы. Обоснование необходимости рационального землепользования под руководством учителя.</p>
---	--	---	---

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>примере гербарных экземпляров или живых растений.</p> <p>2. Изучение микропрепарата клеток корня.</p> <p>3. Ознакомление с внешним строением листьев и расположением (на комнатных растениях).</p> <p>4. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).</p> <p>5. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.</p>	
		<p>Дыхание растения (2 ч).</p> <p>Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней.</p> <p>Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устичный аппарат).</p> <p>Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев.</p> <p>Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Изучение роли рыхления для дыхания корней.</p>	<p>Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание».</p> <p>Объяснение значения в процессе дыхания устьицы чечевичек.</p> <p>Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза. С использованием рисунков и таблиц составление единого речевого целого</p> <p>Объяснение роли рыхления почвы.</p>

		<p>Транспорт веществ в растении (5ч). Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Стебель—ось побега. Связь клеточного строения стебля с его функциями. <i>Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима).</i> Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. <i>Рост стебля в толщину.</i> 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. <i>Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица, их строение; биологическое и</i></p>	<p>Установление местоположения различных тканей в побеге растения с помощью учителя. Применение биологических терминов и понятий: побег, стебель, лист, корень, транспирация, корневое давление, видоизменённые побеги и корни с использованием клише. Исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения под руководством учителя. Определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации под руководством учителя. Обоснование причин транспорта веществ в растении под руководством учителя. Исследование и анализ поперечного спила ствола растений по алгоритму. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование.</p>
		<p><i>Лабораторные и практические</i></p>	<p>Объяснение роли образовательной ткани,</p>

№ п/ п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p><i>работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении. 2. Рассмотрение микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате). 3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине. 4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы. <p>Рост растения (4 ч). Образовательные ткани. Конус нарастания побега. Рост кончика корня. <i>Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений.</i> <i>Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения.</i> <i>Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов.</i> <i>Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наблюдение за ростом корня. 2. Наблюдение за ростом побега. 3. Определение возраста дерева по спилу. 	<p>ее сравнение с другими растительными тканями под руководством учителя.</p> <p>Определение местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений.</p> <p>Описание роли фитогормонов на рост растения с использованием различных источников информации.</p> <p>Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности</p>

	<p>Размножение растений, 7ч (8ч). Вегетативно размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. <i>Клоны.</i> Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. <i>Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов.</i> Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. <i>Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.</i> <i>Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.). 2. Изучение строения цветков. 3. Ознакомление с различными типами соцветий. 4. Изучение строения семян двудольных растений. 5. Изучение строения семян однодольных растений. 	<p>Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения.</p> <p>Описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах.</p> <p>Распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям.</p> <p>Объяснение сущности процессов: развитие и размножение. Составление таблицы приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми).</p> <p>Сравнение семян двудольных и однодольных растений с использованием рисунков и таблицы.</p> <p>Классифицирование плодов с использованием схемы.</p> <p>Объяснение роли распространения плодов и семян в природе.</p> <p>Овладение приёмами вегетативного размножения растений. Создание единого речевого целого по результатам лабораторных и практических работ с использованием клише.</p>
--	--	---

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		6. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.	
		<p>Развитие растения (1 ч). Развитие <i>цветкового</i> растения. <i>Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения.</i> <i>Влияние факторов</i> внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).</p> <p>2. Определение условий прорастания семян.</p>	<p>Описание и сравнение жизненных форм растений. Объяснение влияния факторов внешней среды на рост и развитие растений. Наблюдение за прорастанием семян и развитием проростка, формулирование выводов с использованием клише.</p>

7 класс

34 ч, из них 1 ч — резервное время

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
-------	-------------------------	---------------------	--

1	<p>Систематические группы растений 22ч (23ч)</p>	<p>Классификация растений 2ч (3ч). Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. <i>Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид).</i> История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.</p> <p>Низшие растения. Водоросли 3ч. Общая характеристика водорослей. <i>Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли.</i> Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (<i>бесполое и половое</i>). <i>Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность.</i> Значение водорослей в природе и жизни человека.</p> <p>Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) 3ч. Общая характеристика мхов. Строение зелёных исфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. <i>Цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён.</i> Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. <i>Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.</i></p> <p>Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники) 4 ч. Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. <i>Особенности строения и</i></p>	<p>Классифицирование основных категорий систематики растений: низшие, высшие споровые, высшие семенные.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, низшие и высшие споровые и семенные растения. Представление системы растительного мира в виде таблицы (выборочное чтение опережающего характера) под руководством учителя</p> <p>Выявление существенных признаков растений: отдела Покрытосеменные (Цветковые), классов (Однодольные, Двудольные) и семейств (Крестоцветные, Паслёновые и др.).</p> <p>Установление взаимосвязей между особенностями строения покрытосеменных растений и их систематической принадлежностью с использованием таблицы.</p> <p>Определение семейств их отличительных признаков по схемам, описаниям и изображениям.</p> <p>Исследование видовой принадлежности покрытосеменных растений (определитель растений).</p> <p>Выявление существенных признаков растений отделов: Зелёные водоросли, Моховидные, Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные, Голосеменные, Покрытосеменные с использованием таблицы.</p> <p>Описание многообразия мхов, папоротникообразных, голосеменных по</p>
---	---	---	--

		<i>жизнедеятельности</i> <i>планов,</i> <i>хвоцейи</i>	
--	--	---	--

№ п/ п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
--------------	-------------------------------	---------------------	--

	<p>папоротников.Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образованиикаменного угля.</p> <p><i>Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.</i></p> <p>Высшие семенные растения.</p> <p>Голосеменные 2 ч. Общая характеристика. Хвойные растения, их <i>разнообразие</i>. Строение и<i>жизнедеятельность</i>хвойных. Размножение хвойных, <i>циклразвития на примере сосны</i>. Значение хвойныхрастенийвприродеи жизничеловека.</p> <p>Покрытосеменные (цветковые) растения 2 ч. Общая характеристика.<i>Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменныхкакнаиболее высокоорганизованной группы растений,ихгосподствона Земле</i>. Классификация покрытосеменныхрастений:классДвудольные иклассОднодольные.Признаки классов. <i>Цикл развития покрытосеменного растения.</i></p> <p>Семейства покрытосеменных (цветковых)растений 6 ч. Характерные признаки семейств классаДвудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, илиАстровые) и класса Однодольные(Лилейные,Злаки, илиМятликовые)**</p> <p>. Многообразии растений. Дикорастущие представители</p>	<p>плану.</p> <p>Выявление особенностей размноженияицикловразвития у водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменныхрастений.</p> <p>Обоснованиероливодорослей, мхов,папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных, покрытосеменных растенийв природеи жизничеловека.</p> <p>Выделение существенных признаков строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников сопоройна различные источники информации.</p> <p>Выполнение практических илабораторных работ с использованием адаптированных инструкций посистематике растений, микологии и микробиологии, работа с микроскопомс постоянными и временными микропрепаратами.</p>
--	--	---

		<p>семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.</p> <p>*— 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.</p> <p>**—</p> <p>Морфологическая характеристика и определение семейства класса Двудольные и семейства класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы). 2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры улотрикса). 3. Изучение внешнего строения мхов (наместных видах). 4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща. 5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишки семян голосеменных растений (например ели, сосны или лиственницы). 	
--	--	---	--

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.</p> <p>7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.</p> <p>8. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.</p>	
2	<p>Развитие растительного мира на Земле 2 ч</p>	<p>Эволюционное развитие растительного мира на Земле. <i>Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение.</i></p> <p><i>«Живые ископаемые» растительного царства.</i> Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения. <i>Экскурсии или видеоэкскурсии</i></p> <p>Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).</p>	<p>Структурирование текста учебника по процессу развития растительного мира на Земле основных его этапов.</p> <p>Объяснение общности происхождения и эволюции систематических групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов под руководством учителя.</p> <p>Выявление примеров раскрытия сущности возникновения приспособленности организмов к среде обитания.</p>

3	<p>Растения в природных сообществах 2 ч</p>	<p>Растения и средаобитания. Экологические факторы. <i>Растенияиусловиянеживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямоеикосвенное воздействие организмов на растения.</i> Приспособленность растений к среде обитания.Взаимосвязирастений между собойис другими организмами. Растительные сообщества. <i>Видовойсоставрастительных сообществ,преобладающие в нихрастения.Распределение видов растительных сообществах.</i> Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Сменарастительныхсообществ. Растительность (растительный покров)природныхзонЗемли. <i>Флора.</i></p>	<p>Объяснение сущности экологических факторов: абиотических,биотическихи антропогенныхихвлиянияна организмы. Определение структурыэкосистемы. Установление взаимосвязи организмоввпищевыхцепях, составление схем пищевых цепейи сетей вэкосистеме. Определение черт приспособленностирастенийк среде обитания, значения экологических факторов для растений. Объяснение причин смены экосистем.Создание рисуночной схемы «Смена растительных сообществ»по тексту. Сравнение биоценозов и агроценозов в форметаблицы. Формулированиевыводово причинах неустойчивости агроценозов. Обоснование необходимостичередованияагроэкосистем. Описаниерастенийэкосистем своей местности, сезонных изменений в жизни растительныхсообществиих смены</p>
4	<p>Растения человек 4ч</p>	<p>Культурные растения и их происхождение. <i>Центры многообразияипроисхождения культурных растений. Земледелие.</i> Культурные растения и их сельскохозяйственных угодий: <i>овощные, плодово-ягодные, полевые.</i> Растения города, <i>особенностьгородскойфлоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство.</i> Комнатные растения, <i>комнатное цветоводство.</i> <i>Последствия деятельности человека в экосистемах.</i> Охрана</p>	<p>Объяснениеролиизначения культурныхрастенийвжизни человека. Выявление черт приспособленности дикорастущихрастенийк жизни в экосистеме города под руководствомучителя. Объяснениепричины описание мерохранырастительногомира Земли. Описание современных экологических проблем, их влияниянасобственную жизньи жизньокружающихлюдей</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира. Экскурсии или видеоэкскурсии</p> <p>1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.</p> <p>2. Изучение сорных растений региона.</p>	
5	Грибы. Лишайники. Бактерии 3 ч	<p>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 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</p>	<p>Выявление отличительных признаков царства Грибы.</p> <p>Описание строения и жизнедеятельности одноклеточных, многоклеточных грибов.</p> <p>Установление взаимосвязи между особенностями строения шляпочных грибов и процессами жизнедеятельности. Определение роли грибов в природе, жизни человека.</p> <p>Аргументирование мер профилактики заболеваний, вызываемых грибами.</p> <p>Описание симбиотических взаимоотношений грибов и водорослей в лишайнике.</p> <p>Выявление отличительных признаков царства Бактерии.</p> <p>Описание строения, жизнедеятельности и многообразия бактерий.</p> <p>Описание мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.</p>

		<p>организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. <i>Разнообразие бактерий.</i> Значение бактерий в природных Болезнетворные сообществах. и меры бактерии профилактики и заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе человека <i>(в</i> <i>сельском хозяйстве,</i> <i>промышленности).</i> <i>Лабораторные и</i> <i>практические работы</i> 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 (на микропрепаратах).</p>	<p>Проведение наблюдений и экспериментов за грибами, лишайниками и бактериями. Овладение приемами работы с биологической информацией о бактериях, грибах, лишайниках и её преобразование</p>
--	--	---	--

8 класс

34 ч, из них 1 ч — резервное время

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Животный организм 2 ч	<p>Зоология—наука о животных. Разделы зоологии. <i>Связь зоологии с другими науками и техникой.</i> Общие признаки животных. <i>Отличия животных от растений.</i> Многообразие животного мира. <i>Одноклеточные и многоклеточные животные.</i> Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др. Животная клетка. <i>Открытие животной клетки (А. Левенгук).</i> <i>Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр).</i> <i>Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки.</i> Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. <i>Организм—единое целое.</i></p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.</p>	<p>Раскрытие сущности понятия «зоология» как биологической науки.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: зоология, экология, этология животных, палеозоология и др.</p> <p>Выявление существенных признаков животных (строение, процессы жизнедеятельности), их сравнение с представителями царства растений.</p> <p>Обоснование многообразия животного мира под руководством учителя.</p> <p>Определение по готовым микропрепаратам тканей животных и растений сопорой нарисункии схемы.</p> <p>Описание органов и систем органов животных, установление их взаимосвязи под руководством учителя</p>

<p>2</p>	<p>Строение и жизнедеятельность организма животного *</p> <p><i>*(Темы 2 и 3 возможно меня</i></p> <p><i>ть местами по</i></p> <p><i>усмотрению</i></p> <p><i>учите</i></p> <p><i>ля, рассматривая</i></p> <p><i>содержание темы</i></p> <p><i>2 в</i></p> <p><i>качестве</i></p> <p><i>обобщения</i></p> <p><i>учебного материала) / 20ч)</i></p>	<p>Опора и движение животных 1 ч. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных.</p> <p>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.</p> <p>Питание и пищеварение у животных 1 ч. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутривнутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.</p> <p>Дыхание животных 1 ч. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные (раки) и внутренние (рыбы) жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.</p> <p>Транспорт веществ у животных 1 ч. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинальные и брюшные сосуды, капилляры,</p>	<p>Применение биологических терминов и понятий: питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение и др.</p> <p>Выявление общих признаков животных, уровней организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм.</p> <p>Сравнение животных тканей и органов животных между собой.</p> <p>Описание строения и жизнедеятельности животного организма: опора и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляция и поведение, рост, размножение и развитие. Составление словесных схем.</p> <p>Объяснение процессов жизнедеятельности животных: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляция, поведение, рост, развитие, размножение.</p> <p>Обсуждение причинно-следственных связей между строением и жизнедеятельностью, строением и средой обитания животных.</p> <p>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, рыб, вороны и др.).</p> <p>Исследование поведения животных (ос, пчёл, муравьёв, рыб, птиц, млекопитающих) и формулирование выводов о врождённом и приобретённом поведении.</p> <p>Обсуждение развития</p>
<p>1</p>			

		«ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердца у позвоночных, усложнение	головного мозга и позвоночных животных и возникновением инстинктов заботы о потомстве
--	--	---	---

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		системы кровообращения.	

		<p>Выделение у животных 1 ч. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки канальцы у плоских червей, выделительные трубочки воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы.</p>	
--	--	---	--

		<p>Покровы тела у животных 1 ч. Покровы у беспозвоночных. Усложнения строения кожи у позвоночных. <i>Кожа как орган выделения.</i> Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.</p> <p>Координация и регуляция жизнедеятельности у животных 1 ч. <i>Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий? коры, борозды и извилин. Гуморальная регуляция. Влияние гормонов на животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные глаза) у насекомых. Органы зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.</i></p>	
--	--	--	--

№ п/ п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		-	

		<p>Поведение животных 1ч. Врожденное и приобретенное поведение (инстинкты, научение). <i>Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение).</i> <i>Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.</i></p> <p>Размножение и развитие животных 1 ч. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полное и неполное.</p> <p>Обобщение и систематизация по теме</p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с органами опоры и движения животных. 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 	
--	--	---	--

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>животных.</p> <p>6. Изучение органов чувств животных.</p> <p>7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.</p> <p>8. Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).</p>	
3	<p>Систематические группы животных 20 ч</p> <p>Основные категории систематики животных 1 ч</p>	<p>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. <i>Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.</i></p>	<p>Классифицирование животных на основе их принадлежности к определённой систематической группе. Составление схемы «Описание животных» под руководством учителя.</p> <p>Описание систематических групп.</p>
	<p>Одноклеточные животные — простейшие 1 ч</p>	<p><i>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</i></p> <p>1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение</p>	<p>Выделение существенных признаков одноклеточных животных.</p> <p>Объяснение строения и функций одноклеточных животных, способов их передвижения.</p> <p>Наблюдение передвижения в воде инфузории-туфельки и интерпретация данных.</p> <p>Анализ и оценивание способов выделения избытка воды и вредных конечных продуктов обмена веществ у простейших, обитающих в пресных и солёных водоёмах сопорой на текс учебника.</p> <p>Изготовление модели клетки простейшего.</p> <p>Аргументирование принципов здорового образа жизни в связи с попаданием в организм человека паразитических простейших (малярийный</p>

	<p>хемотаксиса.</p> <p>2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).</p> <p>3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки др.).</p>	<p>амёба, лямблия, сальмонеллаи др.)</p>
<p>Многоклеточные животные. Кишечнополостные 1 ч.</p>	<p>Общая характеристика. <i>Местообитания. Черты строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма.</i></p> <p><i>Внутриполостное клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных.</i></p> <p><i>Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.</i></p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>1. Исследование строения пресноводной гидры её передвижения (школьный аквариум).</p> <p>2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами</p>	<p>Выявление характерных признаков кишечнополостных животных: способность к регенерации, появление нервной сети в связи с этим рефлекторного поведения и др.</p> <p>Устанавливание взаимосвязи между особенностями строения клеток тела кишечнополостных (покровно-мускульные, стрекательные, промежуточные и др.) и их функциями.</p> <p>Раскрытие роли бесполого и полового размножения в жизни кишечнополостных организмов под руководством учителя.</p> <p>Объяснение значения кишечнополостных в природе и жизни человека.</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		3. Изготовление модели пресноводной гидры.	
	Плоские, круглые, кольчатые черви 2 ч	<p>Общая характеристика. <i>Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей.</i> Паразитические плоские и круглые черви. <i>Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды.</i> Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль дождевых червей как почвообразователей.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>1. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.</p> <p>2. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).</p> <p>3. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных микропрепаратах).</p>	<p>Классифицирование червей по типам (плоские, круглые, кольчатые).</p> <p>Определение по внешнему виду, схемами описания представителей свободноживущих и паразитических червей разных типов.</p> <p>Исследование признаков приспособленности к среде обитания у паразитических червей,</p> <p>аргументирование значения приспособленности.</p> <p>Анализ и оценка влияния факторов риска на здоровье человека, предупреждение заражения паразитическими червями.</p> <p>Исследование рефлексов дождевого червя. Обоснование роли дождевых червей в почвообразовании.</p>
	Членистоногие 2 ч	<p>Общая характеристика. <i>Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих.</i></p> <p><i>Представители классов. Ракообразные. Особенности</i></p>	<p>Выявление характерных признаков представителей типа Членистоногие.</p> <p>Описание представителей классов (Ракообразные, Паукообразные, Насекомые) по схемам, изображениям, коллекциям.</p>

		<p><i>ости строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.</i></p>	
		<p>Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи человека и животных — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.</p> <p>Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых:*</p> <p>Прямokрылые, Равнокрылые, Полужестkokрылые, Чешуекрылые, Жестkokрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. <i>Насекомые, снижающие численность вредителей растений.</i> Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.</p>	<p>Исследование внешнего строения майского жука, описание особенностей его строения как представителя класса насекомых.</p> <p>Обсуждение разных типов развития насекомых с использованием коллекционного материала на примерах бабочки капутницы, рыжего таракана и др., выявление признаков сходства и различия.</p> <p>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.).</p> <p>Объяснение значения членистоногих в природе и жизни человека.</p> <p>Овладение приемами работы с биологической информацией и её преобразование.</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>*Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаются например двух местных отрядов.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>1. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).</p> <p>2. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).</p>	
	Моллюски 1 ч	<p>Общая характеристика. <i>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.</i></p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.).</p>	<p>Описание внешнего и внутреннего строения моллюсков.</p> <p>Установление взаимосвязи строения и образа жизни с условиями обитания например представителей типа Моллюски.</p> <p>Наблюдение за питанием брюхоногих и двустворчатых моллюсков в школьном аквариуме, определение типов питания.</p> <p>Исследование раковин беззубки, перловицы, прудовика, катушки, рапаны классифицирование раковин по классам моллюсков.</p> <p>Установление взаимосвязи между расселением и образом жизни моллюсков. Обоснование роли моллюсков в природе и хозяйственной деятельности людей.</p>

	<p>Хордовые 1 ч</p>	<p>Общая характеристика. <i>Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых.</i> Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.</p>	<p>Выявление характерных признаков типа Хордовые, подтипов Бесчерепные и Черепные (Позвоночные). Описание признаков строения и жизнедеятельности ланцетника.</p>
	<p>Рыбы 2 ч</p>	<p>Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличие Хрящевых и Костных рыб. <i>Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб.</i> Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб. <i>Лабораторные и практические работы</i> 1. Исследование внешнего строения</p>	<p>Выделение отличительных признаков представителей класса Хрящевые рыбы класса Костные рыбы. Исследование внешнего строения рыбы 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</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>особенностей передвижения рыбы (например живой рыбы в банке с водой).</p> <p>2. Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).</p>	<p>поднятия рыб в водной среде.</p> <p>Обоснование роли рыб в природе и жизни человека.</p> <p>Аргументирование основных правил поведения в природе при ловле рыбы (время, место и др.)</p>
	Земноводные 2 ч	<p>Общая характеристика. <i>Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу.</i></p> <p>Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. <i>Размножение и развитие земноводных.</i></p> <p><i>Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.</i></p>	<p>Выявление характерных признаков у представителей класса Земноводные. Выявление черт приспособленности земноводных как к наземно-воздушной, так и к водной среде обитания.</p> <p>Описание представителей класса по внешнему виду.</p> <p>Обоснование роли земноводных в природе и жизни человека.</p>
	Пресмыкающиеся 2ч	<p>Общая характеристика. <i>Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности.</i></p> <p>Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. <i>Размножение и развитие пресмыкающихся.</i></p> <p><i>Регенерация.</i></p> <p><i>Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.</i></p>	<p>Выявление характерных признаков у представителей класса Пресмыкающиеся. Выявление черт приспособленности пресмыкающихся к воздушной-наземной среде (сухая, покрытая чешуйками кожа, ячеистые лёгкие и др.).</p> <p>Сравнение земноводных и пресмыкающихся по внешним и внутренним признакам.</p> <p>Описание представителей класса. Обоснование ограниченности распространения земноводных и пресмыкающихся в природе.</p> <p>Определение роли пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p> <p>Овладение приёмами работы с биологической информацией</p>

			еёпреобразование.
Птицы2 ч	<p>Общая характеристика. Особенности внешнего строенияптиц. Особенности внутреннего строения и процессовжизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножениеиразвитиептиц. Заботаопотомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологическиегруппыптиц*.</p> <p>Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значениептицвприродеи жизничеловека.</p> <p>*Многообразие птиц изучаетсяповыборуучителяна примере трёх экологических групп сучётом распространения птиц всвоёмрегионе.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>1. Исследование внешнего строенияиперьевогопокрова птиц(напримерчучелаптици набора перьев: контурных, пуховыхипуха).</p> <p>2. Исследование особенностейскелета птицы.</p>	<p>Описание внешнего и внутреннегостроения птиц.</p> <p>Исследование внешнего строенияптицнараздаточном материале(перья:контурные, пуховые, пух).</p> <p>Обсуждение черт приспособленности птиц к полёту.</p> <p>Обоснование сезонного поведенияптиц.</p> <p>Сопоставление систем органов пресмыкающихся и птиц.</p> <p>Выявление под руководством учителяобщих черт строения.</p> <p>Выявление черт приспособленности птиц по рисункам, таблицам, фрагментамфильмовксреде обитания (экологические группыптиц).</p> <p>Обоснование роли птиц в природеижизничеловека.</p>	
Млекопитающие	Общая характеристика. Средыжизни	Выявление характерных признаков класса	

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
	2ч	<p>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.</p> <p>Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы* Семейства отряда Хищные: Собачьи, Кошачьи, Куньи, Медвежьи. Значение млекопитающих в природе и жизни человека.</p> <p>Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.</p> <p>*Изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда по выбору учителя.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование особенностей скелета млекопитающих. 2. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих. 	<p>млекопитающих. Установление взаимосвязей между развитием головного мозга млекопитающих и их поведением.</p> <p>Классифицирование млекопитающих по отрядам (грызуны, хищные, китообразные и др.). Выявление черт приспособленности млекопитающих к средам обитания.</p> <p>Обсуждение роли млекопитающих в природе и жизни человека.</p> <p>Описание роли домашних животных в хозяйственной деятельности людей.</p>

4	<p>Развитие животного мира на Земле 1 ч</p>	<p>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.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>Исследование ископаемых остатков вымерших животных.</p>	<p>Структурирование текста учебника по усложнения организации животных в ходе эволюции.</p> <p>Обсуждение причин эволюционного развития органического мира с помощью учителя.</p> <p>Выявление черт приспособленности животных к среде обитания.</p> <p>Описание рисунков, схем и останкам вымерших животных.</p> <p>Обсуждение причин сохранения на протяжении миллионов лет в неизменном виде «живых ископаемых».</p> <p>Овладение приемами работы с биологической информацией её преобразование.</p>
5	<p>Животные в природных сообществах 1 ч</p>	<p>Животные и среда обитания. Влияние света, температуры, влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.</p>	<p>Описание сред обитания, занимаемых животными, выявление черт приспособленности животных к среде обитания.</p> <p>Выявление взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания.</p> <p>Установление взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах.</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p><i>Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.</i></p>	<p>Составление словесной схемы цепи питания по тексту сказки «Как старик поссорился с Совой»</p> <p>Описание животных природных зон Земли.</p> <p>Выявление основных закономерностей распространения животных по планете.</p> <p>Обоснование роли животных в природных сообществах.</p> <p>Обсуждение роли науки о животных в практической деятельности людей.</p> <p>Аргументирование основных правил поведения в природе в связи с бережным отношением к животному миру.</p>
6	Животные и человек 1 ч	<p>Воздействие человека на животных в природе: <i>прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикое предки домашних животных.</i></p> <p>Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. <i>Методы борьбы с животными-вредителями.</i></p> <p>Город как особая искусственная среда, созданная человеком. <i>Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптации животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные.</i></p>	<p>Применение биологических терминов и понятий: одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды с опорой на определения.</p> <p>Объяснение значения домашних животных в природе и жизни человека.</p> <p>Обоснование методов борьбы с животными-вредителями.</p> <p>Описание синантропных видов беспозвоночных и позвоночных животных. Выявление черт адаптации синантропных видов к городским условиям жизни.</p> <p>Обсуждение вопросов создания питомников для бездомных животных, восстановления численности редких животных на охраняемых территориях.</p>

		<p>Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.</p>	
--	--	---	--

9 класс

34 ч, из них 1 ч — резервное время

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел «Человек и его здоровье»			
1	Человек — биосоциальное существо 1 ч	<p>Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека).</p> <p>Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья.</p> <p><i>Особенности человека как биосоциального существа</i></p> <p>Место человека в системе органического мира. <i>Человек как часть природы.</i></p> <p>Систематическое положение современного человека.</p> <p><i>Сходства человека с млекопитающими.</i></p> <p><i>Отличие</i></p>	<p>Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.).</p> <p>Обсуждение методов исследования организма человека.</p> <p>Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство).</p> <p>Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами.</p> <p>Обоснование происхождения человека от _____</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.</p>	<p>животных. Объяснение приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы). Описание биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека</p>
2	Структура организма человека 1ч	<p>Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. <i>Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз.</i> Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. <i>Свойства тканей, их функции.</i> Органы и системы органов. Организм как единое целое. <i>Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза</i> <i>Лабораторные и практические работы</i> 1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека. 2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах). 3. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).</p>	<p>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 с опорой на рисунки, схемы, таблицы, описание их свойств функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам). Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза под руководством учителя.</p>

3.	<p>Нейрогуморальная регуляция 4 ч</p>	<p>мозга. <i>Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.</i></p> <p>Соматическая нервная система.</p> <p>Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. <i>Нарушения в работе нервной системы.</i></p> <p>Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. <i>Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции.</i></p> <p>Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. <i>Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма</i></p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение головного мозга человека (по муляжам). 2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости. 	<p>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 нервной системы; гормонов, их роль в регуляции физиологических функций организма по ролям на схеме таблицы.</p> <p>Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы.</p> <p>Сравнение безусловных и условных рефлексов.</p> <p>Исследование отделов головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам).</p> <p>Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека.</p> <p>Классифицирование желез организма человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции.</p> <p>Определение отличий желез внутренней и внешней секреции.</p> <p>Описание эндокринных</p>
----	--	---	--

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
			<p>Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз</p>
4	<p>Опора и движение 3ч</p>	<p><i>Значение опорно-двигательного аппарата.</i> 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. <i>Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.</i> 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. <i>Лабораторные и практические работы</i> 1. Исследование свойств кости.</p>	<p>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 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</p>

		<p>3.Изучение строения позвонков (намуляжах).</p> <p>4. Определение гибкости позвоночника.</p> <p>5.Измерение массы и роста своего организма.</p> <p>6.Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.</p> <p>7. Выявление нарушения осанки.</p> <p>8. Определение признаков плоскостопия.</p> <p>9.Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.</p>	<p>обсуждение полученных результатов.</p>
5	<p>Внутренняя Среда организма 2 ч</p>	<p>Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. <i>Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме.</i> Плазма крови. <i>Постоянство внутренней</i></p>	<p>Описание внутренней среды человека. Сравнение форменных элементов крови. Исследование клеток крови на готовых препаратах. Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p><i>среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Иммунологи 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.</i></p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).</p>	<p>выполняемыми функциями.</p> <p>Описание групп крови.</p> <p>Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови.</p> <p>Обоснование значения донорства.</p> <p>Описание факторов риска здоровья человека при заболеваниях крови (малокровие и др.).</p> <p>Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека.</p> <p>Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний.</p> <p>Обсуждение роли вакцины лечебных сывороток для сохранения здоровья человека.</p>
6	Кровообращение 3 ч	<p>Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. <i>Лимфатическая система, лимфоотток.</i> Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.</p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>1. Измерение кровяного давления.</p> <p>2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок человека.</p>	<p>Описание органов кровообращения. Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения с использованием клише.</p> <p>Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения. Анализ текста учебника для создания графиков «Скорость тока крови в сосудах», «Давление крови в сосудах».</p> <p>Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования. Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических</p>

		<p>3. Первая помощь при кровотечениях.</p>	<p>нагрузок, обсуждение результатов исследования. Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека. Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых болезней. Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях.</p>
7	Дыхание 2 ч	<p>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. <i>Реанимация</i>. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания. <i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.</p> <p>2. Определение частоты</p>	<p>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 лёгких. Исследование жизненной ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов. Анализ и оценка влияния факторов риска на дыхательную систему. Выявление причин инфекционных заболеваний. Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний.</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		Влияние различных факторов на частоту дыхания.	Обоснование приёма оказания первой помощи при остановке дыхания.
8	Питание и пищеварение 3 ч	<p>Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. <i>Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и 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 заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.</i></p> <p><i>Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Исследование действия ферментов слюны на крахмал. Наблюдение действия желудочного сока на белки. 	<p>Устное описание процессов пищеварения в органах пищеварительной системы с опорой на таблицу.</p> <p>Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями.</p> <p>Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения. Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов.</p> <p>Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки.</p> <p>Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания.</p>

9	<p>Обмен веществ и превращение энергии 3 ч</p>	<p>Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. <i>Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме.</i> Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Витамины и их роль для организма. <i>Поступление витаминов в пищу. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.</i> Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. <i>Нарушение обмена веществ. Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование состава продуктов питания. 2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи. 3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах. 	<p>Составление таблицы «Обмен веществ». Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды.</p> <p>Влияние биологически активных витаминов, ферментов, гормонов объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии.</p> <p>Классифицирование витаминов.</p> <p>Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов.</p> <p>Составление меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов.</p> <p>Обоснование основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья.</p>
10	<p>Кожа 2 ч</p>	<p>Строение и функции кожи. <i>Кожа и её производные.</i> Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, <i>гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи</i></p>	<p>Описание строения и функций кожи, её производных.</p> <p>Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу.</p> <p>Объяснение механизмов терморегуляции. Исследование типов кожи на различных участках тела.</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p><i>и их предупреждение.</i> Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях. <i>Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти. Определение жирности различных участков кожи лица. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи. Описание основных гигиенических требований к 	<p>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.</p>
11	Выделение 2 ч	<p>Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. <i>Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи.</i> Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. <i>Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.</i> <i>Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Определение местоположения почек (на муляже). Описание мер профилактики болезней почек. 	<p>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 профилактики болезней органов</p>

12	<p>Размножение и развитие 2 ч</p>	<p>Органырепродукции,строение ифункции.Половыежелезы. Половые клетки. Оплодотворение.</p> <p>Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторовокружающейсреды. <i>Роды. Лактация. Рости развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причиныи предупреждение.</i> Набор хромосом, половые хромосомы, гены. <i>Рольгенетических знаний для планированиясемьи.</i> Инфекции, передающиесяполовымпутём, ихпрофилактика. <i>Лабораторные и практические работы</i></p> <p>Описаниеосновныхмерпо профилактике инфекционных вирусныхзаболеваний:СПИДи гепатит.</p>	<p>Объяснение смысла биологическихпонятий: ген, хромосома, хромосомный набор.</p> <p>Раскрытиесущностипроцессов наследственности и изменчивости, присущих человеку,влияниясредына проявление признаков у человека.</p> <p>Определениенаследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека.</p> <p>Обсуждение проблемы нежелательности близкородственныхбраков.</p> <p>Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществнаразвитиезародыша человека, влияниемутагеновна организм человека.</p> <p>Обоснование мер профилактикизабол</p>
13	<p>Органычувств и сенсорные системы 3 ч</p>	<p>Органычувствииихзначение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глази зрение. Оптическая система глаза. <i>Сетчатка. Зрительные рецепторы.</i> Зрительное восприятие.Нарушениязренияи их причины. Гигиеназрения.</p>	<p>Описаниеоргановчувствииобъяснениеихзначения. Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры большихполушарий.</p> <p>Исследованиестроенияглазаиуха на</p>

№ п/п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. <i>Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма. Лабораторные и практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение остроты зрения у человека. 2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате). 3. Изучение строения органа слуха (на муляже). 	<p>муляжах. Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов. Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Анализ и оценка влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.)</p>
14 1	Поведение и психика 2 ч	<p>Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. <i>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</i></p>	<p>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</p>

		<p><i>физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.</i></p> <p><i>Лабораторные и практически</i></p> <p><i>работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение кратковременной памяти. 2. Определение объёма механической и логической памяти. 3. Оценка сформированности навыков логического мышления 	<p>Овладение приёмами работы с биологической информацией её преобразование при подготовке презентаций и рефератов.</p>
15	Человек и окружающая среда 1 ч	<p>Человек и окружающая среда. Экологические факторы их действия на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. <i>Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.</i></p> <p><i>Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг,</i></p>	<p>Аргументирование независимости 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 воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле.</p>

№ п/ п	Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		<p>закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.</p> <p>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.</p>	